STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF

MEMPERSIAPKAN PENDIDIK MASA DEPAN

Apdoludin ▪ Fina Hiasa ▪ Siska Marlina ▪ Liza Husnita ▪ Ria Ristiani ▪ Nurbaya ▪ Gasam Tarmon ▪ Hanida Listiani ▪ Shorihatul Inayah ▪ Edi Supriyadi ▪ Zuli Nuraeni ▪ Dian Islami Prasetyaningrum ▪ Tiffany Shahnaz Rusli ▪ Elika Kurniadi ▪ Pujiadi

UNIVERSITAS NEGERI MALANG
UM

STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF

Mempersiapkan Pendidik Masa Depan

Apdoludin ■ Fina Hiasa ■ Siska Marlina ■ Liza Husnita ■ Ria Ristiani ■ Nurbaya ■ Gasam Tarmon ■ Hanida Listiani ■ Shorihatul Inayah ■ Edi Supriyadi ■ Zuli Nuraeni ■ Dian Islami Prasetyaningrum ■ Tiffany Shahnaz Rusli ■ Elika Kurniadi ■ Pujiadi

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA

PASAL 72
KETENTUAN PIDANA SANKSI PELANGGARAN

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000, (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000, (lima miliar rupiah).

2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000, (lima ratus juta rupiah).

STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF
Mempersiapkan Pendidik Masa Depan

Hak Cipta © 2024 pada penulis.

Penulis . Apdoludin ■ Fina Hiasa ■ Siska Marlina ■ Liza Husnita ■ Ria Ristiani ■ Nurbaya ■ Gasam Tarmon ■ Hanida Listiani ■ Shorihatul Inayah ■ Edi Supriyadi ■ Zuli Nuraeni ■ Dian Islami Prasetyaningrum ■ Tiffany Shahnaz Rusli ■ Elika Kurniadi ■ Pujiadi
Editor . Tim Penerbit
Setting dan Layout . Angguna Apriliani
Desainer Sampul . Zaenal Arifin
Cetakan 1 . Agustus 2024
Diterbitkan oleh . CV. Edupedia Publisher
Alamat . Jl. Trajaya, Palasah, Kab. Majalengka, Jawa Barat
Telp/WA. 0822-1856-0919
edupedia.publisher@gmail.com
ISBN . 978-623-8643-48-6
Anggota IKAPI No. 465/JBA/2023

Dilarang keras mengutip, menjiplak, memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku ini serta memperjualbelikannya tanpa mendapat izin tertulis dari Penerbit Edupedia Publisher.

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadirat Allah SWT atas terselesaikannya Buku ini dengan judul "STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF: Mempersiapkan Pendidik Masa Depan". Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan sebuah bangsa. Dalam beberapa dekade terakhir, kita telah menyaksikan transformasi yang signifikan dalam dunia pendidikan, seiring dengan perkembangan teknologi dan globalisasi. Perubahan ini memaksa kita untuk terus berinovasi dalam strategi pembelajaran guna memenuhi kebutuhan generasi masa depan yang akan hidup dan bekerja dalam kondisi yang jauh berbeda dari sebelumnya.

Buku ini hadir sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut. Strategi Pembelajaran Inovatif: Mempersiapkan Pendidik Masa Depan merupakan upaya untuk mengumpulkan dan menyajikan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran yang relevan dengan tuntutan zaman. Buku ini dirancang tidak hanya untuk membekali para pendidik dengan pengetahuan teoritis, tetapi juga untuk memberikan panduan praktis dalam mengimplementasikan strategi-strategi inovatif di dalam kelas.

Sebagai pendidik, kita memiliki tanggung jawab besar dalam membentuk karakter dan keterampilan siswa. Oleh karena itu, kemampuan untuk beradaptasi dan berinovasi menjadi sangat penting. Buku ini diharapkan dapat menjadi sumber inspirasi dan referensi yang berguna bagi para pendidik, baik yang sudah berpengalaman maupun yang baru memulai karier mereka, dalam

menjalankan peran mereka dengan lebih efektif dan bermakna.

Saya berharap buku ini dapat memberikan wawasan baru dan membantu para pembaca dalam mengeksplorasi berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat diaplikasikan di kelas mereka. Semoga buku ini dapat menjadi kontribusi kecil dalam upaya kita bersama untuk menciptakan pendidikan yang lebih baik dan lebih inklusif bagi semua.

Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan buku ini.

Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Majalengka, Juli 2024

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA i
DAFTAR ISI iii
Bab I. Pendahuluan 1
A. Latar Belakang Pendidikan Modern 1
B. Pentingnya Inovasi dalam Pembelajaran ... 7
Bab II. Teori Belajar dan Pembelajaran 13
A. Sejarah Teori Belajar 13
B. Teori-teori Belajar Klasik dan Kontemporer 19
C. Implikasi Teori Belajar dalam Pembelajaran 26
Bab III. Peran Guru dalam Era Digital 33
A. Transformasi Peran Guru 34
B. Kompetensi yang Dibutuhkan Guru Masa Depan 36
C. Menghadapi Tantangan Digitalisasi dalam Pendidikan 38
Bab IV. Metode Pembelajaran Inovatif 41
A. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) 41
B. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) 47
C. Pembelajaran Kolaboratif dan Kooperatif .. 52
Bab V. Desain Instruksional yang Efektif 63
A. Prinsip-prinsip Desain Instruksional 63
B. Merancang Kurikulum yang Responsif 67
C. Evaluasi dan Revisi Desain Instruksional .. 72
Bab VI. Mengintegrasikan Keterampilan Abad 21 . 76
A. Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah 76
B. Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi. 79
C. Literasi Digital dan Media 82
Bab VII. Pembelajaran Berbasis Inkuiri 85

A. Konsep dan Teori Pembelajaran Inkuiri 85
B. Implementasi Pembelajaran Inkuiri di Kelas 89
C. Studi Kasus dan Contoh Praktis .....
Bab VIII. Strategi Diferensiasi Pembelajaran 95
A. Memahami Keragaman Siswa 95
B. Teknik dan Pendekatan Diferensiasi 100
C. Mengukur Efektivitas Diferensiasi Pembelajaran 105
Bab IX. Pendekatan Multisensori dalam Pembelajaran 109
A. Teori dan Manfaat Pembelajaran Multisensori 109
B. Strategi Implementasi di Kelas 115
C. Contoh Aktivitas Multisensori 120
Bab X. Pembelajaran Berbasis Game.....123
A. Gamifikasi dalam Pendidikan 123
B. Merancang Game Edukasi.....126
C. Dampak dan Evaluasi Gamifikasi 128
Bab XI. Pendekatan STEAM dalam Pendidikan 131
A. Konsep STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*).....131
B. Integrasi STEAM dalam Kurikulum.....137
C. Contoh Proyek STEAM.....141
Bab XII. Pembelajaran Berbasis Proyek Komunitas 144
A. Kolaborasi dengan Komunitas Lokal 144
B. Proyek Pelayanan Masyarakat (*Service Learning*).....147
C. Manfaat dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Proyek Komunitas.....151
Bab XIII. Pengembangan Profesional Guru.....154
A. Program dan Model Pengembangan Profesional.....154

B. Pembelajaran Berkelanjutan (*Continuous Professional Development*) 157
C. Kolaborasi dan Mentoring 160
Bab XIV. Penilaian Autentik dalam Pembelajaran 165
A. Konsep dan Jenis Penilaian Autentik 165
B. Merancang Penilaian Autentik 171
C. Menganalisis Hasil Penilaian untuk Peningkatan Pembelajaran 175
Bab XV. Refleksi dan Pengembangan Diri 179
A. Pentingnya Refleksi bagi Guru 179
B. Teknik-teknik Refleksi Efektif 183
C. Merancang Rencana Pengembangan Diri 185
DAFTAR PUSTAKA 192
BIOGRAFI PENULIS 222

BAB I | Pendahuluan

A. Latar Belakang Pendidikan Modern

Pendidikan dalam era modern semakin bergantung pada kualitas. Antisipasi dari para guru untuk menggunakan berbagai sumber yang tersedia, mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa untuk mempersiapkan pembelajaran yang dapat menumbuhkan cara berfikir siswa yang kritis dan kreatif. Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat berbangsa dan bernegara.

Kemajuan pendidikan dapat dilihat dari kemampuan masyarakat untuk menangkap proses informasi dan kemajuan teknologi. Proses informasi yang cepat karena kemajuan teknologi semakin membuat kehidupan di dunia semakin meluas dan sekaligus semakin menyempit. Hal ini berarti perubahan zama menjadi masalah kehidupan manusia secara global atau setidak-tidaknya tidak dapat dilepaskan dari kejadian dibelahan bumi yang lain, baik masalah politik, ekonomi maupun sosial.

Perubahan di bidang pendidikan saat ini sedang terjadi dengan sangat pesat, apalagi di zaman modern sekarang ini. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membuat proses pendidikan semakin berkembang, hal tersebut bermula munculnya proses belajar online dan e-

book. Jika dimanfaatkan dengan baik, hal ini dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran dengan baik

Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah pembangunan sumber daya manusia, yang memiliki peran penting bagi kesuksesan dan kesinambungan pembangunan nasional, maka syarat utamanya yaitu peningkatan kualitas sumber daya manusianya yang diimbangi dengan perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi modern agar selaras dengan tujuan pembangunan nasional yang ingin dicapai.

Pencapaian tersebut diperlukan paradigma baru pendidikan modern oleh seorang guru dalam proses pembelajaran, dimulai dari kurikulum, model pembelajaran, sumber belajar ataupun evaluasi pembelajaran. Berhasilnya pendidikan bergantung apa yang diberikan oleh guru (Sanjani, 2021). Tugas guru dalam pembelajaran merupakan perbuatan yang kompleks, yaitu penggunaan secara integratif sejumlah keterampilan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dengan harapan pesan pembelajaran dapat diterima peserta didik sehingga terjadi perubahan perilaku pada dirinya (Choirul Amri & Dimas Kurniawan, 2023). Pengintegrasian keterampilan yang dimaksud dilandasi oleh seperangkat teori dan diarahkan oleh suatu wawasan, sedangkan aplikasinya terjadi secara unik karena dipengaruhi oleh semua komponen pembelajaran, salah satunya adalah strategi pembelajaran.

Dalam strategi pembelajaran inovatif, peserta didik dilibatkan secara aktif (student center), guru memfasilitasi peserta didik untuk belajar dalam pengembangan kompetensi yang

diharapkan. Dalam penerapan pembelajaran inovatif, terdapat metode, model dan pendekatan yang dapat digunakan guru yang bersifat fleksibel, artinya sesuai dengan karakteristik peserta didik, fasilitas yang ada (media, bahan ajar serta sarana dan prasarana), serta perubahan keadaan lingkugan dan pengelolaan kelas (Nawawi, 2023).

Pebelajaran yang tujuannya untuk melatih dan membantu peserta didik, agar mampu mengenal dan menganalisis suatu masalah dari berbagai sudut pandang secara komprehensif (Anita, 2016). Ahli pendidikan modern mendifinisikan, sebagaiman dikatakan P.J.Hills (1982) bahwa: *Education has most scienties two principle roles, that of passing on knowledge from one generation to the next, and that providing people with skill that enable to analyse, diagnos and thus question.* "Pendidikan dalam masyarakat pada umumnya memiliki dua peran pokok yaitu menyampaikan pengetahuan kepada generasi ke generasi berikutnya dan memberikan bekal kepada manusia dengan keahlian yang dapat untuk menganalisa, mendiagnosa, dan juga kemampuan bertanya"

Pendidikan modern dalam pengertian tertentu adalah sebuah cara untuk memperpanjang masa pendidikan formal dalam kehidupan. Mengembangkan ide dan konsep pendidikan berkemajuan merupakan terobosan baru dalam dunia pendidikan (Tampubolon, 2017).

Dalam era modern, pendidikan mengalami pergeseran menuju pendekatan yang lebih pragmatis dan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi fokus utama dalam proses

pembelajaran, dengan tujuan untuk mempersiapkan individu agar siap menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks dan berubah-ubah. Pendidikan juga lebih terbuka terhadap inovasi dan perkembangan baru dalam teknologi pembelajaran.

1. Pendekatan Pembelajaran yang Berubah

Perbedaan lainnya antara pendidikan masa lalu dan era modern terletak pada pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pendidikan tradisional cenderung mengutamakan metode pembelajaran yang bersifat *top-down* dan berpusat pada guru, sedangkan pendidikan era modern lebih cenderung menuju pendekatan yang kolaboratif dan berpusat pada siswa. Metode pembelajaran aktif, berbasis proyek, dan berorientasi pada masalah menjadi lebih populer dalam pendidikan modern.

Tantangan dan tuntutan zaman yang terus berkembang juga menjadi faktor yang memengaruhi perbedaan dalam filsafat pendidikan. Masa lalu mungkin lebih terfokus pada pembentukan karakter dan moralitas karena itu adalah kebutuhan utama pada masa itu, sedangkan era modern menuntut pendidikan yang lebih fokus pada pengembangan keterampilan praktis dan penyesuaian dengan perkembangan teknologi dan globalisasi.

2. Perkembangan Teknologi dan Pendidikan

Pendidikan adalah fondasi dari kemajuan suatu bangsa. Namun, di era modern ini, dunia pendidikan dihadapkan pada berbagai tantangan yang kompleks dan dinamis. Perkembangan teknologi, perubahan sosial, dan tuntutan akan kualitas yang lebih tinggi menjadi beberapa faktor

utama yang memengaruhi arah pendidikan di masa depan. Dalam menghadapi tantangan ini, upaya untuk terus berinovasi dan meningkatkan kualitas pendidikan menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan dan relevansi pendidikan di era modern.

3. Perubahan Paradigma Pendidikan

Salah satu tantangan utama dalam dunia pendidikan saat ini adalah perubahan paradigma dalam proses pembelajaran. Model pendidikan tradisional yang bersifat *top-down* dan berpusat pada guru perlahan-lahan mulai ditinggalkan demi pendekatan yang lebih kolaboratif dan berpusat pada siswa. Tuntutan akan keterampilan abad ke-21, seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis, mendorong pendidikan untuk lebih fokus pada pengembangan kemampuan tersebut melalui metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang baru dalam proses pembelajaran. Namun, penggunaan teknologi dalam pendidikan juga membawa tantangan tersendiri, seperti kesenjangan akses teknologi antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta risiko terjadinya ketergantungan pada teknologi. Oleh karena itu, pemerintah dan lembaga pendidikan perlu memastikan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan secara merata dan seimbang, serta tetap mengutamakan interaksi manusia yang masih sangat penting dalam proses pembelajaran.

Tantangan lainnya dalam dunia pendidikan adalah memastikan kualitas guru dan tenaga pendidik yang berkualitas dan profesional. Guru

yang kompeten dan terampil memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk kualitas pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan bagi guru perlu diperhatikan agar mereka dapat terus meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan dan tuntutan baru dalam dunia pendidikan yang terus berkembang.

Menghadapi perkembangan dunia pendidikan dewasa ini yang terus berkembang maka guru harus memiliki strategi dan metode baru dalam mengelola pembelajaran sehingga pembelajaran yang akan disampaikan dapat diterima oleh peserta didik zaman modern (Randi, 2022). Proses pembelajaran harus diatur, direncanakan sedemikian rupa agar juga dengan mudah mencapai tujuan pembelajaran. Tidak hanya memberikan kemudahan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, strategi pembelajaran juga memberikan kemudahan bagi peserta didik sendiri. Ada banyak sekali strategi pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru, namun guru harus pandai mempertimbangkan strategi yang akan digunakan tersebut (Sanjani, 2021).

Dalam dunia pendidikan strategi diartikan sebagai "a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal" (J.R David dalam Sanjaya (2008:294)). Jadi dengan demikian strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang di desain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Ada dua hal yang patut dicermati dari pengertian diatas. Pertama, strategi pembelajaran merupakan rancangan tindakan

(rangkaian kegiatan) termasuk rancangan penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya / kekuatan dalam pembelajaran. Kedua, strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan. Dengan demikian penyusunan langkah-langkah pembbelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan.

B. Pentingnya Inovasi dalam Pembelajaran

Menurut kamus Bahasa Indonesia kata "inovasi" mengandung arti pengenalan hal-hal yang baru atau pembaharuan". Inovasi juga berarti penemuan baru yang berbeda dari yang sudah ada atau yang sudah dikenal sebelumnya (gagasan, metode, atau alat). Jadi bukan hanya alat bantu pembelajaran saja yang bisa dikemas secara inovatif tetapi juga proses pembelajarannya, misalnya menggunakan strategi/metode baru yang dihasilkan dari penemuannya sendiri atau menerapkan metode baru yang ditemukan oleh para pakar dan didesain sedemikian rupa sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih kondusif.

Inovasi adalah sebuah ide baru dan itu merupakan kekreatifitas manusia untuk mengembangkan hal-hal baru. Peranan guru dalam proses pendidikan sangatlah penting. Maka dari itu lembaga pendidikan harus bisa bernovasi dan membuat pendidikan lebih menarik dan tidak membuat siswa menjadi jenuh. Adapun peranan teknologi di era sekarang sangatlah penting keberadaanya apalagi di dunia pendidikan peranan

guru atau lembaga pendidikan pun harus bisa berenovasi dalam menciptakan pembelajaran yang menarik.

Inovasi pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari empat aspek, yaitu tujuan pendidikan, struktur pendidikan dan pengajaran, metode kurikulum dan pengajaran serta perubahan terhadap aspek-aspek pendidikan dan proses (Wijaya, 1998: 28).

Inovasi adalah memperkenalkan ide baru atau barang baru, pelayanan baru dan cara-cara baru yang lebih bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dalam konteks ini tentu saja inovasi biasanya berhubungan dengan kreativitas manusia. Bahkan hakikat inovasi atau innovation berasal dari kata to innovate yang mempunyai arti yaitu membuat perubahan atau memperkenalkan sesuatu yang baru. (Syafaruddin et al, 2012: 24)

Inovasi pendidikan merupakan upaya dalam memperbaiki aspek-aspek pendidikan dalam praktiknya. Untuk lebih jelasnya Inovasi pendidikan Inovasi pendidikan adalah suatu perubahan yang baru, dan kualitatif berbeda dari hal (yang ada sebelumnya), serta sengaja diusahakan untuk meningkatkan kemampuan guna mencapai tujuan tertentu dalam pendidikan (Sa'ud: 2011, 5).

Beberapa pendapat pakar di atas mengenai inovasi pendidikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa inovasi pendidikan adalah ide, barang, metode yang dirasakan atau diamati sebagai hal yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang (masyarakat) yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dalam pendidikan atau memecahkan masalah-masalah pendidikan.

Pembelajaran inovatif juga mengandung arti pembelajaran yang dikemas oleh guru lainnya yang merupakan wujud gagasan atau teknik yang dipandang baru agar mampu menfasilitasi peserta didik untuk memperoleh kemajuan dalam proses dan hasil belajar.Tujuan utama dari inovasi pembelajaran adalah berusaha meningkatkan kemampuan, yakni kemampuan dari sumber-sumber tenaga, uang, sarana dan prasarana temasuk struktur dan prosedur organisasi agar semua tujuan yang telah direncanakan dapat dicapai secara optimal. Sedangkan manfaat diadakannya inovasi diantaranya dapat memperbaiki keadaan sebelumnya ke arah yang lebih baik, memberikan gambaran pada pihak lain tentang pelaksanaan inovasi sehingga orang lain dapat mengujicobakan inovasi yang kita laksanakan, mendorong untuk terus mengembangkan pengetahuan dan wawasan, menumbuhkembangkan semangat dalam bekerja. (Apdoludin, 2021)

Inovasi pembelajaran merupakan sesuatu yang penting dan harus dimiliki dan dilakukan oleh guru, dikarenakan pembelajaran akan lebih bermakna dan berkualitas. Untuk itu, kepedulian dan kemauan guru untuk mencoba menemukan, mencari dan melakukan terobosan dalam hal strategi belajar, merupakan salah satu penunjang munculnya berbagai inovasi baru dalam bidang pendidikan (Apdoludin, dkk 2023).

Inovasi pembelajaran merupakan sesuatu yang penting dan mesti dilakukan oleh guru. Dengan adanya inovasi pembelajaran maka guru sebaiknya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menggairahkan, dinamis, penuh

semangat, dan penuh tantangan. Suasana pembelajaran seperti itu dapat mempermudah peserta didik dalam memperoleh ilmu dan guru juga dapat menanamkan nilai-nilai luhur yang hakiki pada peserta didik untuk menuju tercapainya tujuan pembelajaran.

Perubahan zaman dan generasi yang didukung dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, digital serta penemuan turut mendorong perubahan sistem pendidikan yang lebih baik, sehingga inovasi pembelajaran mutlak dilaksanakan dan sebagai salah satu peningkatan profesionalisme guru.

Salah satu aspek penting dari inovasi pembelajaran adalah menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan perkembangan siswa (Apdoludin, 2023b). Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan bagi guru untuk menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman siswa. Inovasi dalam mendesain pembelajaran memungkinkan adopsi model pembelajaran yang lebih responsif terhadap perbedaan individu.

Dengan mengintegrasikan inovasi pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mempromosikan kritis, kreativitas, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Inovasi tersebut dapat mencakup pengembangan kurikulum berbasis proyek, pendekatan berorientasi masalah, atau penggunaan teknologi yang mendukung interaksi dan keterlibatan aktif siswa. Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa untuk mencapai potensi maksimal mereka.

Inovasi pembelajaran juga mencakup pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pengajaran. Dalam kurikulum Merdeka, teknologi dapat menjadi alat yang kuat untuk memfasilitasi pembelajaran jarak jauh, akses sumber daya pembelajaran online, dan meningkatkan kolaborasi antara guru dan siswa. Penggunaan platform daring, aplikasi edukatif, dan sumber daya digital dapat mengubah cara siswa memahami dan berinteraksi dengan materi pelajaran.

Kreativitas dalam merancang metode evaluasi juga merupakan bagian integral dari inovasi pembelajaran. Alih-alih terpaku pada ujian tertulis, guru dapat memanfaatkan berbagai bentuk penilaian yang mencakup portofolio, proyek kolaboratif, atau penugasan berbasis keterampilan. Pendekatan ini tidak hanya memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang pemahaman siswa, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis dan kreativitas mereka (Susanto, Krida Singgih Kuncoro, Ferdinand S. Leuwol, Astuti Wijayanti, Fina Hiasa et al., 2023).

Inovasi pembelajaran juga menciptakan peluang untuk mengintegrasikan pembelajaran lintas mata pelajaran. Guru dapat merancang proyek atau kegiatan yang melibatkan konsep dari beberapa mata pelajaran sekaligus, menciptakan keterkaitan yang lebih jelas antar disiplin ilmu. Pendekatan lintas mata pelajaran ini membantu siswa untuk melihat hubungan antar konsep, menciptakan pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual (https://bacakembali.com).

Saat ini sudah banyak inovasi-inovasi strategi, metode maupun pendekatan serta model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran, hanya saja guru perlu memilih yang paling sesuai dengan karakteristik materi, dan siswanya. Setiap penetapan metode pembelajaran sampai dengan implementasinya di kelas, akan berhasil jika seorang guru mampu menciptakan situasi yang mendukung proses pembelajaran sehingga siswa benar-benar belajar tentang sesuatu materi. Oleh karena itu setiap guru perlu menyadari bahwa prinsip-prinsip belajar tidak terwujud hanya dengan memilih metode pembelajaran semata. Dalam hal ini motivasi belajar siswa amat bergantung pada banyak variabel, misalnya tantangan, kemanfaatan hal yang dipelajari bagi siswa, kemudahan akses belajar di kelas dan sebagainya. Beberapa aspek pilihan yang ada hubungan antara prinsip belajar dengan metode pembelajaran antara lain motivasi, pelibatan secara aktif, pendekatan pribadi, pentahapan, umpan balik dan transfer belajar.

Sebagai calon pendidik yang berada dalam dunia pendidikan, seharusnya kita mengetahui betapa pentingnya inovasi pembelajaran. Inovasi itu sendiri dapat dimaknai sebagai suatu ide, produk, metode, dan seterusnya yang dirasakan sebagai sesuatu yang baru, yang dapat mendorong terjadinya perubahan yang lebih baik. Inovasi sering dikaitkan dengan diskoveri dan invensi. Diskoveri adalah penemuan sesuatu yang sebenarnya sudah ada, tetapi belum diketahui orang. Dan invensi adalah penemuan sesuatu yang benar-benar baru, artinya hasil karya manusia.

BAB II

Teori Belajar dan Pembelajaran

A. Sejarah Teori Belajar

Sejarah teori belajar dimulai dari masa strukturalisme yang muncul di Eropa pada tahun 1960-197-an. Teori belajar merupakan salah satu konsep penting dalam bidang psikologi pendidikan yang telah mengalami perkembangan dan evolusi sepanjang sejarah. Salah satu teori belajar yang terkenal adalah teori behaviorisme yang dikembangkan oleh John B. Watson pada awal abad ke-20. Teori ini menekankan bahwa perilaku manusia dipelajari melalui respons terhadap rangsangan eksternal, dan proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh reinforcement atau hukuman. Watson juga memperkenalkan konsep stimulus-respons yang menjadi dasar bagi pengembangan teori-teori belajar selanjutnya (Watson, 1913).

Selain behaviorisme, teori belajar kognitif juga menjadi bagian penting dalam sejarah pengembangan teori belajar. Teori ini menekankan peran pentingnya proses kognitif dalam pembelajaran, seperti pemrosesan informasi, memori, dan pemecahan masalah. Salah satu tokoh utama dalam teori belajar kognitif adalah Jean Piaget, seorang psikolog perkembangan asal Swiss. Piaget mengemukakan teori perkembangan kognitif anak-anak yang terdiri dari empat tahap, yaitu tahap sensorimotor, praoperasional, konkret operasional, dan formal operasional. Teori Piaget memberikan pemahaman yang mendalam tentang

bagaimana anak-anak memahami dunia di sekitar mereka (Piaget, 1952).

Selain behaviorisme dan teori belajar kognitif, terdapat pula teori belajar konstruktivisme yang dikembangkan oleh Lev Vygotsky, seorang psikolog asal Rusia. Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses pembelajaran, di mana individu belajar melalui kolaborasi dengan orang lain dan membangun pengetahuan bersama. Konsep zona perkembangan proximal (ZPD) yang diperkenalkan oleh Vygotsky juga menjadi landasan utama dalam teori belajar konstruktivisme (Vygotsky, 1978).

Dengan perkembangan teori-teori belajar tersebut, pemahaman tentang proses pembelajaran manusia semakin berkembang dan memberikan kontribusi besar dalam dunia pendidikan. Teori-teori belajar tersebut tidak hanya memengaruhi praktik pembelajaran di sekolah, tetapi juga dalam pengembangan kurikulum dan metode pengajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Sejarah teori belajar telah memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan pendidikan yang lebih baik dan berkelanjutan.

1. Sejarah teori belajar Behaviorisme

Teori belajar behaviorisme muncul pada awal abad ke-20 sebagai reaksi terhadap pendekatan psikologi sebelumnya yang lebih bersifat introspektif. John B. Watson, seorang psikolog Amerika, dianggap sebagai Bapak Behaviorisme. Ia menekankan bahwa perilaku manusia dapat dipelajari dan diprediksi melalui stimulus eksternal yang terukur. Watson memperkenalkan konsep bahwa perilaku adalah

respons terhadap stimulus lingkungan, dan bahwa proses belajar dapat dipahami melalui observasi perilaku yang dapat diamati. (Watson, 1913)

Kontribusi penting lain dalam pengembangan behaviorisme datang dari penelitian Ivan Pavlov tentang refleks berkondisi. Penelitian Pavlov tentang kondisi klasik pada anjing membuka pintu bagi pemahaman tentang bagaimana respons refleks dapat dipelajari dan dikondisikan. (Pavlov, 1927).

B.F. Skinner, seorang psikolog Amerika, juga memberikan kontribusi signifikan dalam teori behaviorisme dengan penekanannya pada penguatan (reinforcement) dan hukuman (punishment) dalam membentuk perilaku. Skinner mengembangkan konsep operant conditioning yang menekankan bahwa perilaku dapat dipengaruhi dan diperkuat melalui penguatan positif dan negatif, serta hukuman. Skinner juga memperkenalkan konsep shaping, di mana perilaku kompleks dapat dibentuk melalui penguatan bertahap. (Skinner, 1938).

Teori behaviorisme telah memberikan landasan penting dalam pemahaman perilaku dan proses belajar manusia, serta terus mempengaruhi berbagai bidang seperti psikologi, pendidikan, dan manajemen. Pendekatan behaviorisme telah memberikan kontribusi dalam pengembangan teknik pembelajaran yang efektif, seperti penguatan positif dan negatif dalam membentuk perilaku siswa, serta dalam pengelolaan perilaku di berbagai konteks.

2. Sejarah teori belajar kognitivisme

Teori belajar kognitivisme adalah pendekatan dalam psikologi yang menekankan

peran proses mental internal dalam pemahaman proses belajar manusia. Pada awal abad ke-20, teori kognitivisme berkembang sebagai reaksi terhadap kritik terhadap behaviorisme. Salah satu tokoh utama dalam pengembangan teori kognitivisme adalah Jean Piaget, seorang ahli psikologi Swiss. Piaget mengembangkan teori perkembangan kognitif anak yang menekankan bahwa anak-anak aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses asimilasi dan akomodasi. (Piaget, 1952)

Kontribusi penting lain datang dari Lev Vygotsky, seorang psikolog Rusia, yang mengembangkan teori sosial kognitif. Teori Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran dan konsep zona perkembangan proximal, di mana individu dapat belajar lebih efektif melalui bimbingan dari orang lain. (Vigotsky, 1978)

Pada tahun 1950-an dan 1960-an, eksperimen klasik, seperti eksperimen kotak hitam oleh Edward Tolman dan eksperimen pengkodean oleh George Miller, membawa pemahaman lebih lanjut tentang proses kognitif dalam belajar. Konsep kognitif tentang bagaimana individu memproses informasi, mengingat, dan memecahkan masalah semakin mendapatkan perhatian. Teori kognitivisme terus berkembang dengan penelitian-penelitian baru dalam neurosains kognitif dan psikologi eksperimental yang membawa pemahaman yang lebih dalam tentang proses kognitif dalam belajar. (Miller, 1956)

3. Sejarah teori belajar Humanisme

Teori belajar humanisme adalah pendekatan dalam psikologi yang menunjukkan

bahwa individu memiliki keinginan untuk tumbuh dan berkembang secara pribadi, serta memiliki potensi untuk mencapai aktualisasi diri.

Teori belajar humanisme mulai muncul pada tahun 1950-an sebagai reaksi terhadap pandangan behaviorisme dan psikoanalisis yang lebih menekankan pada determinisme dan teori-teori yang kurang memperhatikan aspek unik dari individu. Tokoh utama dalam pengembangan teori ini termasuk Carl Rogers, Abraham Maslow, dan Sidney Jourard. Carl Rogers, seorang psikolog Amerika, memperkenalkan konsep "penerimaan tanpa syarat" yang menekankan pentingnya hubungan empati dan penerimaan dalam proses terapi dan pembelajaran. (Rogers, 1961)

Sementara Abraham Maslow mengembangkan teori hierarki kebutuhan yang menempatkan kebutuhan dasar manusia sebagai landasan untuk pertumbuhan pribadi dan aktualisasi diri. (Maslow, 1954)

Teori humanisme menekankan pentingnya penghargaan terhadap individu, kebebasan dalam belajar, dan pengakuan terhadap keunikan setiap orang. Pemahaman ini memandang manusia sebagai makhluk yang aktif mencari pertumbuhan dan aktualisasi diri. Humanisme juga menekankan pentingnya pengalaman pribadi dan pengembangan diri dalam proses belajar. Penerapan teori humanisme dalam pendidikan dan psikoterapi telah memberikan kontribusi besar dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pertumbuhan pribadi, pengembangan diri, dan pemahaman diri. Konsep-konsep seperti self-actualization (aktualisasi diri) dan self-concept

(konsep diri) menjadi fokus utama dalam teori humanisme. (Jourard, 1974)

4. Teori belajar Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme adalah pendekatan dalam psikologi yang menekankan bahwa individu membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi. Teori konstruktivisme memiliki akar sejarah yang kuat dalam karya-karya tokoh seperti Jean Piaget, Lev Vygotsky, dan Jerome Bruner. Jean Piaget, seorang ahli psikologi Swiss, adalah salah satu tokoh sentral dalam pengembangan teori konstruktivisme. Piaget mengemukakan bahwa anak-anak aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan mengalami proses asimilasi dan akomodasi. (Piaget, 1950).

Selain Piaget, Lev Vygotsky, seorang psikolog Rusia, juga memberikan kontribusi penting dalam pengembangan teori konstruktivisme. Teori Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran dan konsep zona perkembangan proximal, di mana individu dapat belajar lebih efektif melalui bimbingan dari orang lain. Vygotsky juga memperkenalkan konsep scaffolding, di mana individu yang lebih berpengalaman memberikan dukungan yang tepat untuk membantu individu yang sedang belajar. (Vygotsky, 1978)

Jerome Bruner, seorang psikolog Amerika, juga memiliki peran penting dalam pengembangan teori konstruktivisme. Bruner menekankan pentingnya konstruksi pengetahuan melalui penyajian materi dalam cara yang relevan dan bermakna bagi siswa. Pendekatan Bruner terhadap

pembelajaran berpusat pada siswa dan pembelajaran aktif menjadi landasan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang efektif. (Bruner, 1950).

Teori konstruktivisme terus berkembang dengan penelitian-penelitian baru dalam psikologi kognitif dan pendidikan, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana individu membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

B. Teori-teori belajar klasik dan kontemporer

1. Teori Belajar Klasik

Teori-teori klasik diperoleh oleh seorang ahli sosiologi Rusia bernama Ivan Pavlo pada awal tahun 1900an. Untuk mengahasilkan teori ini Ivan Pavlo melakukan suatu eksperimen secara sistematis dan seintifik, dengan tujuan mengakaji bagaimana pembelajaran berlaku pada suatu organisme. Dengan adanya teori klasik ini maka kita bisa mengetahui pembelajaran diterapkan pada suatu organisme.

Pavlo melakukan suatu eksperimen terhadap anjing. Dia meletakkan secara rutin bubur daging didepan mulut anjing. Anjing mengeluarkan air liur. Air liur yang dikeluarkan oleh anjing merupakan suatu stimulus yang diasosiasikan dengan makanan. Pavlo juga menggunakan loncong sebelum makanan diberikan. Dengan di lakukannya eksperimen tersebut bahwa Pavlo bisa membuktikan bahwa teori yang ia lakukan memang benar ada dan nyata, maka teori ini bisa diterapkan pada kehidupan sehari-hari dan bisa di buktikan juga.

Berdasarkan hasil ekperimen Pavlo diperoleh suatu kesimpulan bahwa asosiasi terhadap penglihatan dan suara dengan makanan ini merupakan tipe pembelajaran yang penting, yangkemudian dikenal dengan teori pengkodisian klasik. Nah dari sinilah terjadinya kesimpulan bahwa penglihatan dan suara dengan makanan ini merupakan pembelajaran penting, dan dari inilah kemudian dikenal teori pengkodisian klasik.

Pengkondisian klasik adalah tipe pembelajaran dimana suatu organisme belajar untuk mengaitkan atau mengasosiasikan stimulus. (santrock, 2010). Dalam pengkondisian klasik stimulus netral (seperti melihat seseorang) diasosiasikan dengan stimulus yang bermakna (seperti makanan) dan menimbulkan kapasitas untuk menghasilkan respon yang sama.

Dalam teori pengkondisian klasik ada dua tipe stimulus dan dua tipe respon yaitu:

a. Unconditioned stimulus

Unconditioned stimulus dalah sebuah stimulus yang secara otomatis mengahasilkan respon tanpa ada pembelajaran terlebih dahulu. Dalam eksperimen Pavlov makanan adalah US.

b. Unconditioned respon

Unconditioned respon adalah respon yang tidak dipelajari yang secara otomatis dihasilkan oleh US, dalam ekperimen Pavlo air liur anjing yang merespon makanan adalah UR.

c. Conditioned stimulus

Conditioned stimulus adalah stimulus yang sebelumnya netral yang akhirnya mengahasilkan CR setelah diasosiasi dengan US. Dalam eksperimen pavlo beberapa

penglihatan dan suara yang terjadi dalam anjing menyantap makanan.

d. Konditioned respon

Konditioned respon adalah respon yang dipelajari yang muncul setelah terjadi pasangan US –CS.

Berdasarkan eksperimen yang dilakukan Pavlo diperoleh kesimpulan bekenaan dengan beberapa cara perubahan tingkah laku yang dapat digunakan dalam proses pembelajran, yaitu:

1) Generalization (generelisasi)

Generalization adalah pengaruh dari stimulus yang baru untuk menghasilkan respon yang sama. Misalnya: murid dimarahi karena ujian biologinya buruk. Saat murid untuk ujian kimia dia juga akan menjadi gugup karena dua pelajaran tersebut saling berkaitan. Jadi murid menggeneralisasikan satu ujian mata pelajaran denga mata pelajran yang lain. Dan memang benar itu adanya, seseorang akan merasakan gugup apabila pernah mengalami hal buruk pada suatu hal, contoh lainnya misalnya seseorang murid bertemu orang dewasa yang perilakunya buruk terhadap murid tersebut, maka ketika bertemu orang dewasa lainnya maka perasaan gugup akan timbul kembali karena pernah mengalami hal buruk pada kondisi tersebut.

2) Discrimination

Deskrimination dalam pengkondisian klasik terjadi ketika organisme merespon stimulus tertentu tetapi tidak merespon stimulus lainya. Dalam kasus murid yang mengikuti ujian dikelas, dia begitu gugup saat

menempuh ujian pelajaran bahasa indonesia atau sejarah karena kedua mata pelajaran tersebut jauh berbeda dengan mata pelajaran kimia dan biologi. Misalnya ketika seorang anak diberi kegiatan bertani dan sudah berjalan dalam waktu yang cukup lama, kemudian ada kegiatan baru misalnya belajar mengenai listrik, maka otomatis anak tersebut kurang merespons stimulus ini karena mereka gugup, dalam pikiran mereka pelajaran mengenai listrik ini jauh berbeda dengan pembelajaran bertani, karena mereka selama ini sudah terpokus pada pembelajaran bertani.

3) Pelenyapan

Suatu stimulus yang dikodisikan tidak diikuti dengan stimulus yang tidak dikondisikan, lama-kelamaan organisme tidak akan merspon. Ini berarti bahwa respon secara bertahap terhapus. Murid yang gugup mengikuti ujian akan mulai menempuh tes dengan lebih baik, dan kecemasannya mereda. Dengan seringnya melakukan pembelajaran yang berbeda, maka otomatis respon secara bertahap akan terhapus, dengan demikian perasaan gugup sedikit demi sedikit akan mereda.

Pembelajaranan tradisional (konsep lama) sangat menekankan pentingnya penguasaan bahan pelajaran. Pembelajaran tradisional merupakan pembelajaran dimana secara umum, pusat pembelajaran berada pada guru, dan menempatkan siswa sebagai objek dalam belajar. Jadi, disini guru berperan sebagai orang yang serba bisa dan sebagai sumber belajar. Pembelajaran tradisional ini dekenal dengan pembelajaran behavioristik.

Sistem pembelajaran tradisional memiliki ciri bahwa pengelolaan pembelajaran ditentukan oleh guru. Peran siswa hanya melakukan aktifitas sesuai dengan petunjuk guru. Model tradisional ini lebih menitik beratkan upaya atau proses menghabiskan materi pelajaran, sehingga model tradisional lebih berorientasi pada teks materi pelajaran. Guru cenderung menyampaikan materi saja, masalah pemahaman atau kualitas penerimaan materi siswa kurang mendapatkan perhatian secara serius. Intinya pembelajaran semuanya dirancang dan di tentukan oleh guru, siswa hanya mengikuti pelajaran seperti yang di sampaikan guru, dengan begitu maka kreativitas siswa tidak bisa di keluarkan dan hanya mengikuti alur saja.

2. Teori Belajar Kontemporer

Pembelajaran teori kontemporer yang adalah pembelajaran berdasarkan teori belajar kontruktivisme. Kontruktivis Von Glassersfeld mengembangkan fungsi kognitif dalam mengkontruksi pengetahuan. Disini pembelajaran berfungsi membekali kemampuan peserta didik mengakses berbagi informasi yang dibutuhkan dalam belajar dalam kaitan perolehan informasi peserta didik mempunyai kemampuan mengakses beragam informasi yang digunakan untuk belajar, maka pendidik berfungsi membekali kemampuan peserta didik dalam menyeleksi informasi yang dibutuhkan. Informasi tidak memuat sai-satunya kebenaran tetapi informasi hanya memiliki makna dalam konteks waktu, tempat, permasalahan dan bidang tertentu

Pembelajaran kontruktivisme mengkritisi konsep pembelajaran yang selama ini, belajar

mengajar dalam arti cenderung berpusat pada pendidik dipihak lain cenderung berpusat pada subjek belajar. Karena kontruktivisme berpegang pada pandangan keaktifan peserta didik dalam mengkontruksi pengetahuan berdasarkan intraksinya dalam pengalaman belajar yang diperoleh. Bentuk pembelajaran student center learning strategies dilaksanakan melalui belajar aktif, belajar mandiri, belajar kooperatif dan kolaborasi generatif learning dan problem Model pembelajaran yang dikembangkan dalam teori kontruktivisme adalah berdasrkan teori pembelajaran Quantum. Intinya di teori ini keaktifan yang sangat di perhatikan, guru mau melihat sejauh mana perkembangan yang di capai siswa dengan teori pembelajaran ini.

Seni kontemporer adalah salah satu cabang seni yang terpengaruh dampak modernisasi. Kontemporer artinya kekinian, modern atau lebih tepatnya adalah sesuatu yang sama dengan kondisi waktu yang sama atau saat ini. Jadi, seni kontemporer adalah seni yang tidak terikat oleh aturan-aturan jaman dulu dan berkembang sesuai jaman sekarang. Lukisan kontemporer adalah karya secara tematik merefleksikan situasi yang sedang dilalui.

Kontemporer yang merupakan kekinian, mencerminkan bahwa adanya kebebasandalam menentukan sesuai apa yang berlaku saat itu.

Disadari atau tidak, Globalisasi yang melanda dunia memaksa umat Islam untuk merumuskan kembali berbagai pemikiran keislaman. Pesatnya Teknologi informasi yang berkembang akhir-akhir ini telah menyebabkan terjadinya perubahan yang demikian kompleks

dalam kelihidupan umat Islam. Pergolakan "emansipasi", "demokrasi" dan "reformasi" di bagian wilayah lain dunia ini dengan begitu mudah diakses umat Islam, dan ini sangat mempengaruhi kehidupan umat Islam. Perubahan sosial yang diakibatkan oleh globalisasi menyebabkan pemikiran-pemikiran keislaman lama mengalami "keterasingan" karena tidak mampu memberikan jawaban atas berbagai tantangan baru yang muncul akibat perubahan tersebut. Munculnya tantangantantangan baru ini mengharuskan dirumuskannya kembali pemikiran-pemikiran Islam agar bisa menjawab tantangan-tantangan tersebut. Masuknya gagasan feminisme dan pluralisme di kalangan umat Islam juga jelas tidak bisa dilepaskan dari perkembangan global yang melanda umat Islam. Pertama kita sebagai umat islam harus bijak dalam menerima perkembangan-perkembangan yang ada saat ini, kita harus bijak dalam menyaring perkembangan tersebut, apabila bertentangan dengan peraturan dan norma yang ada, maka kita jangan mengikuti perkembangan tersebut, maksudnya kita diharuskan mengikuti perkembangan zaman tetapi yang baik kita ikuti dan yang buruk dengan tegas harus kita tinggalkan, jangan mau mengikuti hal-hal buruk hanya demi mendapat pujian, kita hidup harus mempunyai pendirian yang teguh, apabila kita tetap berpegang pada pendirian kita maka kita tidak akan tersesat.permasalahan dan bidang tertentu. Pembelajaran ini lebih menekankan siswa untuk belajar mandiri, makanya teori belajar kontruktivisme digunakan disini, dengan menerapkan teori belajar kontenporer maka kemampuan peserta didik dalam pembelajaran

mandiri akan semakin berkembang, tapi guru juga harus memberi pengarahan yang positif agar perkembangan anak didik tersebut berkembang ke arah yang lebih maju dan baik tentunya.

C. Implikasi teori belajar dalam pembelajaran

1. Implikasi teori belajar Behaviorisme dalam pembelajaran

Implikasi teori belajar behaviorisme dalam konteks pembelajaran memiliki dampak yang luas dan signifikan. Teori behaviorisme, yang dikembangkan oleh ahli psikologi B.F. Skinner, menyoroti pentingnya stimulus eksternal dan respons dalam proses pembelajaran individu. Skinner sendiri menyatakan, "Give me a child and I'll shape him into anything." Dalam konteks pendidikan, implikasi behaviorisme mengarah pada pemahaman bahwa perilaku belajar dapat dipengaruhi dan ditingkatkan melalui penguatan positif dan negatif. Pendekatan behaviorisme menekankan penggunaan reinforcement, baik positif maupun negatif, sebagai sarana untuk membentuk perilaku yang diinginkan. Sebagai contoh, pujian dan reward dapat digunakan sebagai reinforcement positif untuk memperkuat perilaku belajar yang diinginkan, sementara koreksi atau hukuman ringan dapat digunakan sebagai reinforcement negatif untuk mengurangi perilaku yang tidak diinginkan.

Dalam bukunya yang berjudul "Science and Human Behavior," Skinner menjelaskan konsep operant conditioning yang menjadi dasar teori behaviorisme. Implikasi behaviorisme dalam pembelajaran juga melibatkan penggunaan teknik-teknik seperti shaping, chaining, dan modeling

untuk membantu siswa dalam memahami dan menginternalisasi konsep-konsep baru. Pendidik yang memahami implikasi behaviorisme dapat merancang strategi pembelajaran yang berfokus pada pemberian feedback yang konsisten dan tepat waktu untuk memperkuat perilaku belajar yang diinginkan.

Dengan penerapan yang tepat, implikasi behaviorisme dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang terstruktur, terarah, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Skinner, pendidik memiliki peran penting dalam membentuk dan membimbing perkembangan siswa melalui stimulus yang diberikan dan respons yang diharapkan. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang implikasi behaviorisme dapat memberikan landasan yang kuat bagi pendidik dalam merancang pengalaman pembelajaran yang menarik, efektif, dan berorientasi pada hasil. (Skinner, 1938).

2. Implikasi teori belajar kognitivisme dalam pembelajaran

Implikasi teori belajar kognitivisme dalam konteks pembelajaran memiliki implikasi yang luas dan mendalam. Teori kognitif, yang dikembangkan oleh ahli psikologi terkemuka Jean Piaget, menyoroti pentingnya pemrosesan informasi, memori, dan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran individu. Piaget pernah menyatakan, "The principal goal of education is to create men who are capable of doing new things, not simply of repeating what other generations have done." Implikasi kognitivisme dalam pembelajaran menekankan bahwa siswa tidak hanya pasif

menerima informasi, tetapi aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

Dalam bukunya yang berjudul "The Construction of Reality in the Child," Piaget menguraikan konsep bahwa anak-anak membangun pemahaman mereka sendiri tentang dunia melalui proses asimilasi dan akomodasi. Implikasi kognitivisme dalam pembelajaran melibatkan pengakuan akan pentingnya memahami tingkat perkembangan kognitif siswa untuk merancang pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan mereka. Pendekatan ini menekankan pentingnya penggunaan strategi pembelajaran yang mendorong pemikiran kritis, analitis, dan pemecahan masalah.

Dengan memahami implikasi teori kognitivisme, pendidik dapat merancang aktivitas pembelajaran yang menantang dan merangsang perkembangan kognitif siswa. Melalui penerapan pendekatan ini, siswa tidak hanya mengulang informasi, tetapi juga memperoleh pemahaman yang mendalam dan abstrak terhadap materi pelajaran. Dengan demikian, pembelajaran bukan hanya tentang menghafal fakta, tetapi lebih pada pemahaman konsep secara menyeluruh dan kemampuan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks.

Dengan pendekatan yang sesuai, implikasi teori kognitivisme dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang perkembangan kognitif siswa, mempersiapkan mereka untuk menjadi pembelajar mandiri yang mampu berpikir secara kritis dan kreatif. Dalam hal ini, pemahaman yang mendalam

tentang teori belajar kognitivisme memberikan landasan yang kuat bagi pendidik untuk merancang pengalaman pembelajaran yang menarik, efektif, dan berorientasi pada hasil. (Piaget, 1952)

3. Implikasi teori belajar Humanisme dalam pembelajaran

Implikasi teori belajar humanisme dalam konteks pembelajaran memiliki dampak yang mendalam dan luas. Teori humanistik, yang dipelopori oleh ahli psikologi Carl Rogers dan Abraham Maslow, menekankan pada kebutuhan individu untuk aktualisasi diri dan pengembangan pribadi. Rogers pernah menyatakan, "The only person who is educated is the one who has learned how to learn and change." Implikasi humanisme dalam pembelajaran menekankan pentingnya memperlakukan siswa sebagai individu yang unik dan berharga, serta memberikan kebebasan dalam proses belajar.

Dalam bukunya yang berjudul "On Becoming a Person," Carl Rogers menguraikan konsep pendekatan humanistik dalam pembelajaran yang menekankan pada pentingnya hubungan antara pendidik dan siswa yang didasarkan pada kepercayaan, penghargaan, dan dukungan. Implikasi humanisme dalam pembelajaran mencakup penciptaan lingkungan belajar yang mendukung, penuh empati, dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan mengembangkan diri mereka sendiri. Pendekatan humanistik juga menekankan pentingnya pengakuan terhadap kebutuhan psikologis dan emosional siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan memahami implikasi teori belajar humanisme, pendidik dapat merancang pengalaman pembelajaran yang memotivasi, membangkitkan minat, dan memperkuat kemandirian siswa. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan sosial, emosional, dan intelektual mereka, serta memahami nilai-nilai pribadi dan tujuan hidup mereka. Dengan memberikan ruang bagi ekspresi diri dan pertumbuhan pribadi, implikasi humanisme dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang membangun kepercayaan diri, motivasi intrinsik, dan rasa tanggung jawab pada diri siswa.

Dengan penerapan yang tepat, implikasi teori belajar humanisme dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, berpusat pada siswa, dan memperkuat pengembangan pribadi mereka. Melalui pendekatan yang berfokus pada kebutuhan individu dan penghargaan terhadap nilai-nilai kemanusiaan, pendidik dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memfasilitasi pertumbuhan holistik siswa dan mempersiapkan mereka untuk menjadi individu yang mandiri, berempati, dan berkontribusi secara positif dalam masyarakat. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang implikasi teori belajar humanisme memberikan landasan yang kuat bagi pendidik dalam merancang pengalaman pembelajaran yang berdampak positif dan berkelanjutan bagi perkembangan siswa. (Rogers, 1961)

4. Implikasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran

Implikasi teori belajar konstruktivisme dalam konteks pembelajaran memiliki dampak yang luas dan mendalam. Teori konstruktivisme, yang dikembangkan oleh ahli psikologi Lev Vygotsky, menekankan bahwa pembelajaran adalah proses konstruksi pengetahuan oleh individu berdasarkan pengalaman dan pemahaman mereka sendiri. Vygotsky pernah menyatakan, "In play, a child is always above his average age, above his daily behavior; in play, it is as though he were a head taller than himself." Implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran mencakup pengakuan akan pentingnya kolaborasi antar siswa dan penggunaan aktivitas berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep.

Dalam bukunya yang berjudul "Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes," Vygotsky menguraikan konsep zona perkembangan proximal yang menjadi dasar teori konstruktivisme. Implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran juga melibatkan penggunaan teknik seperti diskusi kelompok, proyek kolaboratif, dan pemecahan masalah berbasis situasi nyata untuk merangsang pemikiran kritis dan konstruksi pengetahuan yang mendalam. Pendekatan konstruktivisme menekankan pentingnya siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran, membangun pemahaman mereka sendiri melalui eksplorasi, diskusi, dan refleksi.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang implikasi teori belajar konstruktivisme, pendidik dapat merancang pengalaman pembelajaran yang menantang, merangsang, dan

relevan bagi siswa. Melalui penerapan pendekatan konstruktivisme, siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif. Dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang mempromosikan konstruksi pengetahuan yang berkelanjutan dan mendalam.

Dengan pendekatan yang sesuai, implikasi teori belajar konstruktivisme dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, berpusat pada siswa, dan memperkuat pengembangan kognitif dan sosial siswa. Melalui pendekatan yang berfokus pada kolaborasi, refleksi, dan konstruksi pengetahuan, pendidik dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memfasilitasi pertumbuhan holistik siswa dan mempersiapkan mereka untuk menjadi pembelajar mandiri yang mampu berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang implikasi teori belajar konstruktivisme memberikan landasan yang kuat bagi pendidik dalam merancang pengalaman pembelajaran yang berdampak positif dan berkelanjutan bagi perkembangan siswa. (Vygotsky, 1978)

BAB III

Peran Guru dalam Era Digital

Banyak sekali perubahan di zaman sekarang dan pengaruh perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat peran guru dalam era digital sangatlah penting, dimana seorang guru sebagai peran kunci untuk mendidik dan mempersiapkan siswa-siswanya menuju perkembangan dunia yang semakin canggih secara digital.

Abad 21 atau disebut era digital, guru semakin dituntut lebih aktif, kritis, inovatif, kreatif dan kolaboratif terhadap perkembangan zaman sehingga mampu mengikuti trend mengajar saat ini (Akrim, 2018).

Teknologi yang semakin canggih dapat merubah kita dalam bekerja, berkomunikasi dan mendapatkan informasi secara cepat terutama bidang pendidikan guna menciptakan siswa yang handal dalam tekonologi era digital.

Didunia pendidikan, seorang guru yang berpotensi handal dalam penguasaan materi yang sesuai bidangnya dan mengikuti perkembangan teknologi dapat menjadi contoh terbaik bagi siswanya. Peran guru sangat berpengaruh bagi pendidikan siswa saat ini.

Dibandingkan dengan zaman dahulu profesi guru masih sangat minim sekali, tetapi sekarang profesi guru menjadi rebutan semua orang kelulusan sarjana guru untuk dapat menjadi pengajar/guru.

Dalam era digital karakteristik guru berperan tidak hanya sebagai fasilitator tetapi berperan juga dalam hal memotivasi dan menginspirasi peserta didik karena pengaruh era digital tersebut telah membawa siswa mengetahui pembelajaran terlebih dahulu melalui internet. Sehingga guru diharapkan mampu menghadapi kondisi peserta didik yang lebih banyak tahu konten pembelajaran yang didapat dari internet (Sharma, 2018).

A. Transformasi Peran Guru

Guru membantu siswa memahami dan menggunakan alat digital yang relevan untuk mencari informasi, berkomunikasi, berkolaborasi dan menciptakan karya (Andriani, 2015). Sehingga transformasi pendidikan harus dijalankan meski perlahan-lahan atau secara estafet karena era digital saat ini terus berkembang mengikuti perkembangan zaman, sebagaimana dikatakan oleh Hopkins bahwa perlu adanya pendekatan yang berbeda terhadap transformasi pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan memperkuat kapasitas sekolah dalam mengelola perubahan itu sendiri (Arif etal., 2020).

Menurut (Dwi, 2023) berbagai peran guru dalam era digital, diantaranya:

1. Sebagai pemimpin pembelajaran, dimana guru harus menguasai ilmu pengetahuan teknologi dan mempunyai keterampilan untuk menyusun, memperkenalkan, menerapkan dan menggunakan teknologi tersebut dalam proses pembelajaran bagi siswanya.

2. Sebagai perancang pembelajaran yang relevan, dimana melalui teknologi canggih guru dapat merancang pembelajaran yang relevan sehingga dapat terintegrasikan sumber daya online, multimedia yang digunakan dan perangkat pembelajaran digital yang masuk dalam kurikulum yang menarik dan berinteraksi.
3. Sebagai evaluasi dan umpan balik, dimana guru dapat mengoperasikan alat/perangkat teknologi digital dengan baik sebagai evaluasi dan memberikan umpan balik kepada siswa secara efisien, baik dalam pembelajaran daring melalui online dapat diberikan tugas, kuis dan ujian secara online dengan tepat waktu dan berguna bagi siswa.
4. Sebagai pengembangan profesional, dimana guru dapat mengembangkan karir, keterampilan dan ilmu pengetahuan tentang teknologi digital didunia pendidikan melalui pelatihan, seminar dan program pengembangan profesional.
5. Sebagai pembimbing literasi digital, guru harus mengajarkan siswa mengenai etika digital, perlindungan privasi, pengelolaan informasi dan keterampilan penilaian terhadap konten digital serta memberikan pemahaman sitasi atau rujukan literasi digital yang diberikan ke siswa.

Penggunaan teknologi, seperti: papan tulis digital, video pembelajaran online dan plattform e-learning telah mempengaruhi minat belajar siswa dan meningkatkan prestasi mereka sehingga giat belajar dan bersaing dengan teman lainnya secara sehat.

Secara filosofis pendidikan perlu memiliki beberapa karakteristik berikut (Lisyanto, 2012):

1. Mengembangkan kebudayaan, peradaban dan kreativitas.
2. Mendukung nilai keunggulan dan diseminasi.
3. Mengembangkan nilai-nilai demokrasi, keadilan, kemanusiaan dan nilai keunggulan.
4. Mengembangkan segala sesuatu secara berkelanjutan kinerja kreatif dan produktif yang koheren dengan nilai-nilai moral.

Guru mendorong siswa untuk mengembangkan minat, motivasi intrinsik dan keyakinan untuk menghadapi perubahan dan mengambil resiko dalam pembelajaran (Susanto, 2017).

B. Kompetensi Yang Dibutuhkan Guru Masa Depan

Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Guru adalah sebagai seorang pendidik profesional yang memiliki tugas utama, yaitu: mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih dan menilai. Guru juga mengevaluasi peserta didiknya diawali dari usia dini sampai dengan sekolah menengah tingkat atas. Guru harus dapat menguasai suasana pada saat mengajar sehingga siswa dapat menerima materi dengan jelas dapat diserap/dimengerti siswa, nyaman dan tidak tegang.

Untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional tidaklah mudah, harus memiliki kompetensi utama sehingga guru tersebut dapat terarah dan bijaksana dalam menjalankan tugas dan wewenangnya.

Kompetensi utama seorang guru, menurut(Aini, 2023)yaitu:

1. Kompetensi Kepribadian, meliputi kemampuan untuk mencerminkan sifat seseorang yang telah dewasa, berwibawa, bermartabat dan berakhlak mulia. Seorang guru bukan hanya menyampaikan ilmu namun dapat menjadi suri tauladan bagi muridnya.
2. Kompetensi Pedagogik, meliputi kemampuan untuk memahami peserta didik sehingga mampu merancang, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran dengan baik sehingga dapat membantu proses aktualisasi diri para peserta didik.
3. Kompetensi Sosial, meliputi kemampuan untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan berbagai pihak, baik itu murid, orangtua, pihak sekolah, rekan guru hingga masyarakat sekitar sekolah. Biasanya kompetensi sosial ini dapat memelihara hubungan baik dengan siapapun.
4. Kompetensi Profesional, merupakan suatu keahlian yang akan terlihat, dimana kompetensi ini menguji penguasaan guru dalam materi yang akan disampaikan, baik dalam kurikulum dan kemampuan untuk mengolah bahan ajar secara kreatif.

Guru adalah profesi yang mulia, suatu pekerjaan balas tanpa jasa yang memerlukan kualifikasi tidak sembarangan dan memiliki ilmu pengetahuan teknologi yang semakin canggih di era digitalisasi saat ini sehingga profesi guru dapat berkembang pesat dan bersaing dalam karir secara sehat. Bagaimanakah cerminan seorang guru yang teladan baik terhadap siswa adalah merupakan contoh yang baik bagi siswa didiknya.

Dengan adanya bekal keterampilan dan kompetensi utama seorang guru dapat menciptakan/mengeluarkan lulusan siswa yang handal, terampil dan beakhlak baik untuk terjun ke lapangan kerja atau dunia usaha dan dunia industri yang semakin maju.Sangatlah penting mempersiapkan sejak dini keterampilan dan kompetensi dasar bagi siswanya, peserta pendidik dapat memberikan keteladannya dalam pembentukan karakter yang positif.

C. Menghadapi Tantangan Digitalisasi Dalam Pendidikan

Hal yang perlu kita kaji secara detail dan mendalam dalam tantangan dunia pendidikan di era digtalisasi adalah teknologi dan kesenjangan akses. Menurut (Kalsum, 2022). Kemajuan teknologi dan kecerdasan buatan (Artificial Intellegence/AI) merupakan suatu inovasi terbaru dalam ilmu pengetahuan yang dimulai dari munculnya komputer modern pada tahun 1940 dan tahun 1950 AI sebagai alat atau komputer yang dapat melakukan tugas yang dilaksanakan oleh manusia, sehingga AI dapat dimanfaatkan dalam kegiatan bermain game, permasalahan kecerdasan buatan tersebut saling berhubungan dengan kondisi sosial budaya masyarakat setempat dan kebijakan/strategi dari institusi pemerintahan serta industri telekomunikasi terkait. Sehingga perlu diberikan pelatihan bagi tenaga pendidik (Guru dan Instruktur) dalam penggunaan teknologi dan AI tersebut agar dapat mengoptimalkan dan mengintegrasikan pengalaman pembelajaran melalui metode pengajaran yang efisien dan efektif.

Menurut (Arifa, 2023) Era digital tersebut sangat berpengaruh sekali karena mengalami perubahan yang sangat signifikan, terutama didunia pendidikan. Seiring dengan kemajuan teknologi, sudah tentu terdapat beberapa tantangan-tantangan yang dihadapi dan harus diatasi, yaitu:

1. Masih banyak daerah yang memiliki permasalahan infrastruktur, misal: jaringan internet yang kurang memadai serta terbatasnya perangkat yang tersedia, terutama masyarakat di daerah terpencil, sehingga hal tersebut berdampak pada sulitnya mengakses pendidikan.
2. Belum meratanya kompetensi guru dibidang teknologi informasi sehingga guru masih memerlukan bantuan untuk memahami dan menggunakan teknologi serta aplikasi pembelajaran yang baru.
3. Dari sisi interaksi dan pengalaman belajar, pembelajaran daring dapat mengurangi interaksi antara pendidik dan peserta didik serta antar peserta didik, sehingga interaksi tersebut dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.
4. Dari sisi kualitas pembelajaran, pembelajaran daring dapat memiliki efektivitas yang berbeda dari pembelajaran tradisional dan pendidik juga berpotensi mengalami kesulitan untuk memastikan bahwa peserta didik memperoleh pemahaman yang memadai dan mempertahankan informasi.
5. Terdapat kekhawatiran tentang privasi serta keamanan informasi pendidik dan peserta didik, terutama saat menggunakan aplikasi dan layanan daring. Sehingga dapat memberikan

peluang bagi pengguna untuk masuk ke dalam *cyberbullying*.

6. Belum adanya peta jalan atau cetak biru digitalisasi pendidikan di tanah air sehingga hal tersebut menjadi tantangan terbesar yang harus segera diselesaikan.

Menghadapi tantangan era digital dalam dunia pendidikan perlu kolaborasi antara guru, pemerintah, sekolah dan orangtua sebagai kunci keberhasilan untuk mengembangkan keterampilan digital, menjaga keamanan dan privasi data, mengembangkan kemajuan kurikulum yang sesuai serta memperkuat peran guru yang bijaksana dalam mengambil semua keputusan secara tepat dan efisien. Sehingga kita dapat memanfaatkan kemajuan potensi teknologi tepat untuk meningkatkan dunia pendidikan di era digitalisasi.

Berkembangnya era digitalisasi dapat merubah pola pikir pendidikan guru mulai dari cara mengajar, mengembangkan kurikulum dan wawasan teknologi masa depan yang membawa kemampuan siswa lebih maju pesat dalam dimensi pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama (kolaborasi) dan berpikir kritis serta kreatif(Saraswati etal., 2022).Sehingga menuntut seorang guru harus dapat lebih berinovatif dan dinamis dalam belajar serta dapat menguasai materi dan situasi belajar agar pembelajaran dapat diterima, dicerna dan dimengerti siswa dengan baik dan lancar.

BAB IV

Metode Pembelajaran Inovatif

A. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*/PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran (Permendikbud, 2014). Dalam model pembelajaran proyek peserta didik bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajaran serta mengkulminasikan dalam produk nyata (Hanafiah, Nanang & Cucu, Suhana. 2009).

1. Pengertian Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*)

Beberapa pengertian model pembelajaran berbasis proyek menurut para ahli:

a. Menurut Buck Institute for Education, Pembelajaran PjBL adalah suatu metode pembelajaran sistematis yang melibatkan para siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti dirancang untuk menghasilkan sebuah produk (Sutirman, 2013)
b. Menurut Daryanto, PjBL merupakan cara belajar yang memberikan kebebasan berpikir pada siswa yang berkaitan dengan isi/bahan pelajaran dan tujuan yang telah direncanakan (Daryanto, 2009)

c. Menurut Boss dan Kraus, PjBL merupakan model pembelajaran yang menekankan aktivitas siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang sifatnya *open-ended* dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam mengerjakan sebuah proyek dan menghasilkan sebuah produk otentik (Abidin, 2007)
d. Menurut NYC Departement of Education (2009), pembelajaran *Project Based Learning* adalah strategi pembelajaran dimana siswa harus membangun pengetahuan konten mereka sendiri serta mendemonstrasikan pemahaman baru tersebut.

2. Karakteristik Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) mempunyai beberapa karakteristik yaitu:

a. Mengembangkan pertanyaan/masalah
b. Memiliki hubungan dengan dunia nyata
c. Menekankan pada tanggung jawab serta kemandirian siswa
d. Penilaian selama proses berlangsung dan hasil proyek yang dikerjakan siswa (Winastaman, G & Sunarto, 2010)

Menurut Stripling, Pembelajaran *Project Based Learning* memiliki tujuh karakteristik yaitu:

a. Mengarahkan siswa menginvestifigasi ide serta pertanyaan penting
b. Proses bersifat inkuiri
c. Harus dikaitkan dengan kebutuhan dan minat siswa
d. Berpusat pada siswa serta kemandirian

e. Menggunakan keterampilan berfikir kreatif, kritis mencari informasi untuk melakukan investigasi, dan menghasilkan produk.
f. Berkaitan dengan permasalahan dan isi dunia nyata yang autentik (Sani, 2014)

3. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran PjBL

Thomas (Wena, 2011) berpendapat pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa prinsip yaitu:

a. Sentralistis

Sentralistik artinya siswa mempelajari konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek.

b. Pertanyaan penuntun

Proyek yang dikerjakan siswa bersumber pada persoalan yang menuntun siswa untuk menemukan konsep mengenai hal tertentu. Aktivitas bekerja menjadi motivasi eksternal yang dapat membangkitkan motivasi internal siswa untuk membangun kemandirian dalam menyelesaikan proyek.

c. Investigasi konstruktif

Dalam pembelajaran berbasis proyek ini terjadi proses investigasi yang dilakukan siswa dalam merumuskan pengetahuan yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek.

d. Otonomi

Pada proses pembelajaran ini siswa diberi kebebasan atau otonomi untuk menentukan target sendiri serta bertanggungjawab terhadap apa yang dikerjakan.

e. Realistis

Proyek yang dikerjakan siswa merupakan pekerjaan nyata sesuai dengan kenyataan di lapangan atau masyarakat.

4. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) awalnya dikembangkan oleh The George Lucas Education Foundation dan Dopplet (Kemendikbud, 2014) ada beberapa langkah pembelajaran *Project Based Learning* yaitu *:*

a. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan yang memberi penugasan siswa dalam bentuk suatu aktivitas. Pertanyaan disusun dengan mengambil topik sesuai realitas dunia nyata dimulai dengan sebuah investigasi mendalam dan mengarahkan siswa untuk membuat proyek. Pertanyaan bersifat terbuka (*divergen*), provokatif, menantang, membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*), dan terkait kehidupan siswa.

b. Menyusun perencanaan proyek (*design project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk menyelesaikan proyek.

c. Menyusun jadwal (*create schedule*)

Guru dan siswa menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan sebuah proyek dalam beberapa tahap 1) membuat jadwal untuk penyelesaian proyek, 2) menentukan waktu akhir penyelesaian proyek, 3) membawa siswa agar merencanakan cara baru, 4) membimbing siswa ketika cara kerja tidak sesuai dengan proyek, 5) meminta siswa untuk membuat penjelasan tentang cara pemilihan waktu. Jadwal yang telah disusun disetujui guru agar bisa dimonitoring kemajuan belajar dan pengerjaan proyek.

d. Memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project)*

Guru harus bertanggungjawab memantau siswa selama penyelesaian proyek. Pemantauan dalam bentuk memfasilitasi siswa pada setiap proses. Untuk mempermudah pemantauan dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan kegiatan yang penting.

e. Penilaian hasil (*assess the outcome*)

Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar kompetensi, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang dicapai siswa, serta membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. Evaluasi Pengalaman (*evaluation the experience*)

Pada akhir proyek guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk

mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama penyelesaian proyek. Guru dan siswa berdiskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga akhirnya ditemukan suatu temuan baru untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)
    a. Kelebihan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

        Menurut Boss dan Kraus (Abidin, 2007) pembelajaran PjBL ini memiliki kelebihan sebagai berikut:

        1) Bersifat terpadu dengan kurikulum sehingga tidak memerlukan tambahan dalam pelaksanaannya
        2) Melibatkan siswa dalam kegiatan dunia nyata dan mempraktikan strategi otentik secara disiplin
        3) Siswa bekerja secara kolaboratif dalam memecahkan masalah
        4) Teknologi terintegrasi sebagai alat penemuan, kolaborasi dan komunikasi dalam mencapai tujuan pembelajaran.
        5) Meningkatkan kerjasama guru dalam merancang serta mengimplementasikan proyek-proyek yang melintasi batas geografis bahkan zona waktu.

    b. Kelemahan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL

        Selain memiliki keunggulan, model pembelajaran PjBL ini juga memiliki kelemahan-kelemahan diantaranya:

1) Memerlukan waktu dan biaya
2) Memerlukan banyak media dan sumber belajar
3) Memerlukan kesiapan guru dan siswa untuk belajar dan berkembang bersama-sama
4) Ada kekhawatiran siswa hanya menguasai satu topik tertentu yang mereka kerjakan.

B. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang mengutamakan penyelesaian masalah. Shoimin (2017) mengungkapkan bahwa *problem based learning* merupakan pembelajaran yang menciptakan suasana belajar yang mengarah terhadap permasalahan sehari-hari.

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Ada beberapa pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) menurut beberapa pendapat:

a. Menurut kemendikbud (2013), PBL sebagai suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.
b. Menurut Delisle (Abidin, 2014), *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah selama mempelajari materi pembelajaran.

c. Menurut Panen (dalam Rusmono, 2014), model pembelajaran dengan pendekatan PBL peserta didik diharapkan terlibat dalam proses yang mengharuskan untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah
d. Menurut Finkle dan Torp (dalam Shoimin, 2017), PBL merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pembelajaran yang mengembangkan pemecahan masalah, dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan peserta didik berperan aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari.
e. Menurut Duch (dalam Shoimin, 2017), PBL adalah model pembelajaran yang bercirikan permasalahan nyata sebagai konteks dalam pembelajaran agar peserta didik belajar berpikir kritis dan meningkatkan keterampilan memecahkan masalah sekaligus memperoleh pengetahuan.
f. Menurut Torp dan Sage (dalam Abidin, 2014), PBL merupakan pembelajaran yang difokuskan untuk menjembatani siswa agar memperoleh pengalaman belajar dalam mengorganisasikan, meneliti dan memecahkan masalah dalam kehidupan yang kompleks.

2. Karakteristik *Problem Based Learning*

Menurut Rusman (2010) PBL memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Permasalahan menjadi point utama dalam pembelajaran

b. Permasalahan yang diambil merupakan permasalahan yang ada di dunia nyata
c. Permasalahan yang diangkat memerlukan perspektif ganda (*multiple perspective*)
d. Permasalahan yang diambil menantang pengetahuan, sikap serta kompetensi siswa
e. Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama.
f. Memanfaatkan sumber pengetahuan yang beragam.
g. Belajar merupakan hal yang kolaboratif, komunikatif dan kooperatif
h. Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi.

3. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Ada beberapa pendapat tentang Langkah-langkah pembelajaran *problem based learning* menurut Warsono & Hariyanto (2013) adalah sebagai berikut:

a. Memberikan orientasi masalah kepada siswa
b. Membantu mendefinisikan masalah dan mengorganisasikan siswa dalam belajar menyelesaikan masalah
c. Guru mendorong siswa mencari informasi yang sesuai
d. Mendukung siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya
e. Guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya.

Sedangkan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah menurut Shoimin (2017)

a. Menjelaskan tujuan pembelajaran meliputi logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
b. Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah
c. Mendorong siswa mengumpulkan informasi sesuai, eksperimen untuk penjelasan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
d. Membantu siswa merencanakan serta menyiapkan laporan
e. Guru membantu siswa melakukan evaluasi terhadap penyidikan yang telah dilakukan.

Menurut Ibrahim & Nur (dalam Trianto, 2017) penerapan model pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut:

a. Mengorientasi peserta didik terhadap masalah
b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
c. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

4. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based learning)
   a. Kelebihan

      Kelebihan model PBL menurut Kurniasih & Sani (2016) dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar untuk mentransfer pengetahuan yang baru serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis

dan keterampilan kreatif. Shoimin (2017) mengungkapkan beberapa kelebihan PBL yaitu:

1) Mendorong siswa untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah pada dunia nyata.
2) Membangun pengetahuan siswa melalui aktivitas belajar
3) Mempelajari materi sesuai dengan permasalahan
4) Terjadi aktivitas ilmiah melalui kerja kelompok
5) Kemampuan komunikasi akan terbentuk melalui kegiatan diskusi dan presentasi hasil pekerjaan
6) Melalui kerja kelompok siswa yang mengalami kesulitan secara individual dapat diatasi.

b. Kekurangan

Kekurangan pembelajaran PBL menurut Shoimin (2017) antara lain:

1) Tidak semua materi pembelajaran dapat diterapkan PBL, dan akan kesulitan dalam kelas besar.
2) Keragaman siswa yang tinggi dalam suatu kelas akan menyulitkan dalam pembagian tugas berdasarkan masalah nyata.

Menurut Abidin (2014) kekurangan PBL adalah sebagai beriku:

1) Siswa yang terbiasa menerima informasi dari guru akan merasa kurang nyaman dengan cara belajar sendiri dalam pemecahan masalah
2) Siswa yang tidak mempunyai rasa percaya bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk

dipecahkan akan merasa enggan untuk mencoba memecahkan masalah.

3) Tanpa adanya pemahaman siswa terhadap mengapa mereka harus memecahkan masalah yang sedang dipelajari maka mereka tidak akan mau belajar.

C. Pembelajaran Kolaboratif dan Kooperatif

1. Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif atau *collaborative Learning* merupakan pendekatan proses pembelajaran yang melibatkan kelompok peserta didik, dimana setiap anggota menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan/keterampilan yang dimililki untuk bekerjasama dalam memecahkan masalah, menyelesaikan tugas atau membuat suatu produk.

a. Pengertian Pembelajaran Kolaboratif atau *Collaborative Learning*

1) Menurut MacGregor (1990), *collaborative learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan kelompok peserta didik yang bekerjasama untuk memecahkan masalah, menyelesaikan tugas atau membuat produk.

2) Menurut Smith dan MacGregor (1992), *collaborative learning* adalah suatu jenis pendekatan yang meliputi penggabungan karya/usaha intelektual siswa, maupun siswa dan guru. *collaborative learning* biasanya kerjasama dalam dua atau lebih kelompok, saling mencari pemahaman, penyelesaian, atau membentuk suatu produk/hasil

3) Menurut Silberman (2004), *collaborative learning* adalah proses belajar kelompok dimana setiap anggota menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk saling meningkatkan pemahaman.
4) Menurut Nizar (2008), *collaborative learning* merupakan proses belajar kelompok dimana setiap anggota menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya, untuk bersama-sama saling meningkatkan pemahaman seluruh anggota.

b. Karakteristik Pembelajaran Kolaboratif

Menurut Klemm (Feng Chun, 2006) terdapat beberapa karakteristik pembelajaran kolaboratif :

1) Ketergantungan positif antar siswa dalam suatu kelompok menjadi syarat terjadinya kerjasama yang positif
2) Adanya interaksi antar anggota
3) Pertanggungjawaban individu dan kelompok
4) Pengembangan kecakapan interpersonal
5) Pembentukan kelompok heterogen
6) Berbagi pengetahuan antara guru dan siswa
7) Berbagi otoritas antara guru dan siswa
8) Guru sebagai mediator

c. Jenis-Jenis Pembelajaran Kolaboratif
   1) *Learning Together*
   2) *Group Investigation*
   3) *Team Game Tournament*
   4) *Jigsaw*
   5) *Student Team Achievement*

6) *Academic Constructive Controversy*
7) *Cooperative Learning Structure*
8) *Cooperative Integrated Reading and Composition*
9) *Team Accelerated Instruction*
10) *Complex Instruction*

d. Langkah-Langkah *Collaborative Learning*

Ada beberapa tahapan/langkah pelaksanaan *collaborative learning* Menurut Thobroni dan Mustofa (2013) :

1) Para siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas masing-masing.
2) Semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi dan menulis.
3) Kelompok kolaboratif bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban tugas atau masalah dalam LKS maupun masalah temuan sendiri.
4) Kelompok kolaboratif menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.
5) Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak (harus diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan) untuk melakukan presentasi hasil diskusi, siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi. Kegiatan ini dilakukan lebih kurang 20-30 menit.

6) Masing-masing siswa dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.
7) Laporan masing-masing siswa yang telah dikumpulkan dan disusun per kelompok kolaboratif
8) Laporan siswa dikoreksi, dikomentari, dinilai, dikembalikan pada pertemuan berikutnya dan didiskusikan.

Menurut Risnawati (2008) tahapan atau langkah *collaborative learning* adalah sebagai berikut:

1) Sebelum guru menyajikan metode *collaborative learning*, siswa terlebih dahulu diberikan penjelasan dan instruksi tentang bagaimana belajar dan hal-hal yang harus dilakukan.
2) Guru menjelaskan isi materi lebih kurang 30 menit
3) Guru membagikan siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri 5-6 orang
4) Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok, kemudian siswa memecahkan masalah secara bersama
5) Setiap kelompok bertanggung jawab memberikan pemahaman kepada sesama anggota kelompoknya.
6) Setelah masing-masing kelompok telah mengerti mempresentasikan di depan kelas untuk menjelaskan kepada kelompok yang belum mengerti
7) Jika ada kelompok yang belum paham terkait tugas yang diberikan, maka kelompok yang bisa menyelesaikan tugas

menjelaskan kepada kelompok yang belum mengerti.

8) Pada akhir sesi belajar siswa diberikan tugas untuk masing-masing kelompok memahami materi yang akan diajarkan pada pertemuan selanjutnya.

e. Kelebihan dan Kekurangan *Collaborative Learning*

Menurut Gunawan (2003) kelebihan dan kekurangan c*ollaborative learning* sebagai berikut:

1) Kelebihan
   a) Melatih rasa peduli, perhatian dan kerelaan untuk berbagi
   b) Meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain
   c) Bisa melatih kecerdasan emosional
   d) Mengutamakan kepentingan kelompok daripada kepentingan pribadi
   e) Bisa melatih kemampuan bekerjasama (*team work*)
   f) Mengasah kecerdasan interpersonal
   g) Melatih kemampuan mendengarkan pendapat orang lain
   h) Melatih kemampuan komunikasi
   i) Siswa dilatih untuk tidak malu bertanya kepada teman yang lain
   j) Peningkatan daya ingat terhadap materi yang dipelajari
   k) Meningkatkan motivasi dan suasana belajar
2) Kekurangan
   a) Murid yang merasa lebih pintar, jika belum mengerti tujuan pembelajaran *collaborative learning* akan merasa

dirugikan karena harus membantu temannya.

b) Terkadang murid merasa keberatan karena nilai yang dia peroleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok.
c) Jika kerjasama tidak dapat berjalan dengan baik, maka yang bekerja hanya beberapa murid yang pintar dan aktif saja.

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan pembelajaran dengan pendekatan kelompok-kelompok kecil (maksimal 5 orang) dengan struktur yang heterogen, sehingga terjadi saling ketergantungan positif, adanya tanggung jawab perorangan dan komunikasi yang intensif antar anggota kelompok dengan tujuan memaksimalkan proses belajar.

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Ada beberapa definisi atau pengertian pembelajaran kooperatif yaitu:

1) Menurut Isjoni (2009), pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggota 5 orang dengan kelompok heterogen.
2) Menurut Sugiyanto (2010), pembelajaran kooperatif berfokus pada penggunaan kelompok kecil untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar.
3) Menurut Isjoni dan Ismail (2008), pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan yang dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik

agar bekerjasama selama berlangsungnya proses pembelajaran.

4) Menurut Rohman (2009), pembelajaran kooperatif adalah menekankan pada saling ketergantungan positif antar individu siswa, adanya tanggungjawab perseorangan, tatap muka, komunikasi intensif antar siswa, dan evaluasi proses kelompok.
5) Menurut Solihatin dan Raharjo (2007), pembelajaran kooperatif suatu perilaku bersama dalam membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja dipengaruhi oleh setiap anggota kelompok.

b. Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif

Menurut Rusman (2011) dan Suprijono (2011), unsur-unsur pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

1) Saling ketergantungan positif (*positive Interdependence*)
2) Tanggungjawab perseorangan (*Personal Responsibility*)
3) Interaksi Tatap muka (*Face to Face Promotive Interaction*)
4) Partisipasi dan Komunikasi (*Participation Communication*)
5) Pemrosesan Kelompok (*Group Processing*)

c. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Menurut Sanjaya (2006) karakteristik pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim didasarkan pada kooperatif,

kemauan untuk bekerjasama dan keterampilan bekerjasama. Berikut beberapa karakteristik pembelajaran kooperatif:

1) Pembelajaran secara tim
2) Pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif.
3) Harus ada kemauan untuk bekerjasama
4) Keterampilan bekerjasama, siswa perlu di dorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain

d. Jenis-jenis Pembelajaran Kooperatif
   1) Mencari Pasangan (*Make a Match*)
   2) Bertukar Pasangan
   3) Berpikir Berpasangan Berempat (*Think Pair Share*)
   4) Kepala Bernomor (*Numbered Heads*)
   5) Kepala Bernomor Terstruktur
   6) Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*)
   7) Kancing Gemerincing
   8) Berkirim Salam dan Soal
   9) Keliling Kelompok
   10) Keliling Kelas
   11) Lingkaran Kecil Lingkaran Besar (*Inside Outside Circle*)
   12) Jigsaw
   13) Tari Bambu (*Bamboo Dancing*)
   14) Bercerita Berpasangan (*Paired Storytelling*)

e. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif
   1) Menyampaikan kompetensi dasar yang ingin dicapai serta memotivasi siswa.

2) Penyajian informasi, Guru memberikan informasi kepada siswa.
3) Atur siswa menjadi kelompok belajar.
4) Membimbing kelompok belajar, guru memotivasi dan memfasilitasi siswa dalam kelompok belajar kelompok.
5) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah diterapkan.
6) Berikan penghargaan.

f. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

Kelebihan dan kekurangn pembelajaran kooperatif (Sanjaya, 2006) adalah sebagai berikut:

1) Kelebihan
   a) Pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan diri pada guru
   b) Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan siswa dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide teman lainnya
   c) Membantu siswa untuk respek pada orang lain, dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan yang ada.
   d) Membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam pembelajaran.
   e) Merupakan strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik, kemampuan sosial, bisa mengembangkan rasa harga diri,

hubungan interpersonal yang positif dengan siswa yang lain, mengembangkan keterampilan mengatur waktu, dan mengembangkan sikap positif.

f) mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
g) Meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
h) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

2) Kekurangan
   a) Pembelajaran kooperatif perlu waktu lebih.
   b) Ciri utama kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka tidak dipahami sulit dicapai oleh siswa.
   c) Penilaian yang diberikan dalam pembelajaran kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok, guru perlu menyadari bahwa prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
   d) Keberhasilan kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode yang cukup panjang.
   e) Walaupun kemauan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat

dinilai untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual

BAB V | Desain Instruksional yang Efektif

A. Prinsip-prinsip Desain *Instruksional*

Di dunia pendidikan modern ini, desain *instruksional* juga dikenal sebagai desain pembelajaran. Desain *instruksional* adalah langkah-langkah yang direncanakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif, produktif, dan menarik. Desain *instruksional* menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa pembelajaran tidak hanya informatif tetapi juga transformatif.

Pada dasarnya, desain *instruksional* berfungsi sebagai sarana untuk menghubungkan teori pembelajaran dengan praktik pengajaran. Ini mencakup analisis kebutuhan siswa, membuat tujuan pembelajaran yang jelas, membuat strategi dan materi pembelajaran yang sesuai, dan mengevaluasi efektivitas proses belajar. Metode ini tidak hanya berlaku untuk pendidikan formal di sekolah atau universitas; itu juga berlaku untuk pembelajaran online, pelatihan di tempat kerja, dan berbagai konteks pendidikan lainnya.

Desain pembelajaran yang efektif merupakan sebuah proses yang kompleks dan menyeluruh, dimulai dengan analisis mendalam terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pemahaman ini menjadi fondasi untuk menyesuaikan konten dan metode pengajaran agar lebih relevan dan menarik.

Desain *Instruksional* merupakan metode sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan proses pembelajaran yang efektif untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan pembelajaran tertentu dikenal sebagai desain pembelajaran. Proses ini menggabungkan prinsip-prinsip pedagogis, pengetahuan tentang materi, dan pemahaman siswa tentang subjek untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal. Secara sederhana, desain pembelajaran mencakup penentuan tujuan pembelajaran, pemilihan materi, desain aktivitas dan materi, dan evaluasi efektifitas pembelajaran (Samukroni, 2024)

Desain *instruksional* bukan hanya tentang hal menciptakan materi atau aktivitas pembelajaran, namun juga tentang merancang pengalaman belajar yang holistik dan efektif yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan (Brown, 2023)

Hal yang sama juga dikemukan Darmawan (2023), bahwa desain pembelajaran harus fokus pada kebutuhan peserta didik dengan tujuan untuk membuat proses pembelajaran lebih efektif dan bermakna. Selain itu mempertimbangkan tujuan pembelajaran jangka pendek seperti penguasaan konsep terntentu suatu materi dan jangka panjang seperti pengembangan keterampilan berpikir kritis. Desain pembelajaran juga tidak hanya tentang pengetahuan akademi saja , namun tentang perkembangan holistik peserta didik.

Menurut Merril (2021), prinsip dasar desain *instruksional* yang efisien dan efektif yaitu:

1. Prinsip Demonstrasi: pentingnya mengarahkan peserta didik saat melakukan demonstrasi, demonstrasi harus jelas dengan materi yang diajarkan (konsep, prosedur, proses)
2. Prinsip Aplikasi: maksudnya belajaran dengan melakukan yang bukan hanya tentang mengetahui sesuatu tetapi tentang bagaimana peserta didik mampu melakukannya. Peserta didik diharuskan untuk melakukan latihan, mempraktekkan, merefleksikan, mendiskusikan dan mempertahankan pengetahuan atau keterampilan mereka.
3. Prinsip Tugas-Berusat: pembelajaran lebih efektif jika peserta didik mengerjakan tugas yang terkait dengan hal-hal yang nyata yang didukung dengan pemberian informasi, demonstrasi dan praktek.
4. Prinsip Aktivitas: pembelajaran harus bertujuan membantu peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, dan melibatkan peserta didik secara langsung dalam mengeksplor pengetahuannya.
5. Prinsip Integrasi: pembelajaran ditingkatkan saat peserta didik mampu mengintegrasikan pengetahuan barunya ke dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan mampu menciptakan, menemukan, atau mengeksplorasi pengetahuan atau keterampilan baru yang dimiliki.

Prinsip-prinsip desain *instruksional* yang lebih komprehensif meliputi:

1. Berorientasi pada tujuan:
    a. Menggunakan taksonomi Bloom untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur.

b. Memastikan keselarasan antara tujuan, aktivitas, dan penilaian.

2. Berpusat pada peserta didik:
   a. Menerapkan teori *multiple intelligences*
   b. Mengakomodasi berbagai gaya belajar (visual, auditori, kinestetik).
   c. Harus memenuhi kebutuhan peserta didik
3. Kontekstual:
   a. Menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning).
   b. Menerapkan prinsip pembelajaran situasional (situated learning).
   c. Materi dan aktivitas pembelajaran harus relevan dengan kehidupan nyata dan pengalaman peserta didik
4. Partisipatif:
   a. Menerapkan metode pembelajaran kooperatif dan kolaboratif.
   b. Menggunakan teknik pembelajaran aktif seperti diskusi, simulasi, dan proyek.
5. Penilaian berkelanjutan:
   a. Mengintegrasikan penilaian formatif dan sumatif.
   b. Menggunakan rubrik dan portofolio untuk penilaian autentik.
6. Fleksibel:
   a. Menerapkan prinsip desain universal untuk pembelajaran
   b. Menggunakan teknologi adaptif untuk menyesuaikan pembelajaran.
7. Transfer pembelajaran:
   a. Menyediakan berbagai konteks untuk penerapan pengetahuan.
   b. Menggunakan contoh dan latihan yang beragam.

8. Umpan balik:
    a. Memberikan umpan balik yang spesifik, tepat waktu, dan konstruktif.
    b. Menggunakan teknik umpan balik formatif untuk mendukung perbaikan berkelanjutan.

B. Merancang Kurikulum yang Responsif

Kurikulum pendidikan Indonesia sering mengalami perubahan, kemampuan untuk mengevaluasi dan merevisi desain pembelajaran menjadi semakin krusial. Ini membantu guru dan sekolah untuk tetap responsif terhadap perubahan kebijakan pendidikan sambil tetap memenuhi kebutuhan spesifik peserta didik mereka.

Kurikulum berperan sebagai pedoman umum dalam pelaksanaan sistem Pendidikan. Isi kurikulum mencakup garis besar program kegiatan yang harus dilakukan dalam setiap pelaksanaan Pendidikan, termasuk tujuan Pendidikan yang harus dicapai, materi pokok, bentuk kegiatan, dan evaluasi. Secara umum, gambaran proses dan hasil yang akan dihasilkan dari setiap Lembaga Pendidikan sudah tercermin dari kurikulum yang digunakan. (Samukroni,2024)

Implementasi kurikulum responsif membutuhkan perubahan paradigma dalam cara kita memandang pendidikan. Dimana, seorang guru hanya dituntut untuk sebagai fasilitator dan siswa harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Kurikulum responsif memiliki banyak potensi untuk mengubah pengalaman pendidikan menjadi lebih bermakna dan relevan, meskipun sulit untuk diterapkan.

Penyusunan kurikulum yang responsif adalah pendekatan penting dalam dunia pendidikan

modern yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan, inklusif, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik serta tuntutan masyarakat yang terus berubah.

Kurikulum responsif didasarkan pada pemahaman bahwa setiap peserta didik memiliki latar belakang, kemampuan, dan kebutuhan yang berbeda. Pendekatan ini berupaya untuk menjembatani kesenjangan antara pengalaman hidup peserta didik dengan materi pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan efektif.

Dalam menyusun kurikulum yang responsif, perlu diperhatikan beberapa aspek kunci. Pertama, kurikulum harus merefleksikan keragaman budaya, sosial, dan linguistik peserta didik. Ini berarti mengintegrasikan perspektif dan pengalaman dari berbagai kelompok masyarakat ke dalam konten pembelajaran.

Kedua, kurikulum responsif harus fleksibel dan mampu beradaptasi dengan perubahan cepat dalam masyarakat, termasuk perkembangan teknologi dan tuntutan pasar kerja. Ini melibatkan pembaruan reguler terhadap konten dan metode pembelajaran untuk memastikan relevansinya.

Ketiga, pendekatan ini menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti pemikiran kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Kurikulum tidak hanya berfokus pada pengetahuan faktual, tetapi juga pada kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata.

Penyusunan kurikulum responsif juga melibatkan partisipasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pendidik, peserta

didik, orang tua, dan anggota masyarakat. Hal ini memastikan bahwa kurikulum mencerminkan kebutuhan dan aspirasi komunitas yang dilayani.

Adapun tahapan dalam merancang kurikulum menurut Wiggins (2005) yaitu:

1. Tahap 1: Mengidentifikasi hasil yang diinginkan
    a. Menentukan apa yang harus diketahui, dipahami dan dilakukan peserta didik.
    b. Fokus pada "big ideas" dan pertanyaan yang esensial.
    c. Mempertimbangkan standar kurikulum, tujuan jangka panjang dan transfer pengetahuan peserta didik.
2. Tahap 2: Menentukan bukti yang dapat diterima peserta didik
    a. Menentukan cara mengetahui bahwa peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran.
    b. Merancang penilaian autentik yang menggambarkan pemahaman peserta didik.
    c. Menggunakan berbagai bentuk penilaian seperti tes, proyek, kinerja, portofolio dll.
3. Tahap 3: Merencanakan pengalaman belajar
    a. Merancang kegiatan pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai hasil belajar tuntas.
    b. Memilih startegi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran

Kurikulum responsif bukan hanya tentang konten, tetapi juga cara mengajar dan berinteraksi dengan siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang menghargai keragaman dan mendukung keberhasilan semua siswa.

Adapun langkah-langkah kurikulum responsif menurut Gay (2018)

1. Ananalisis Konteks
    a. Pelajarai latar belakang, kebutuhan dan pengalaman peserta didik
    b. Identifikasi sumber daya dan kendala dalam lingkungan belajar.
2. Penetapan Tujuan
    a. Rumuskan tujuan pembelajaran yang inklusif dan relevan
    b. Selaraskan tujuan dengan standar kurikulum dan kebutuhan siswa
3. Pemilihan Konten
    a. Pilih materi yang mencerminkan keragaman dan pengalaman siswa
    b. Integrasikan perspektif beragam dalam konten pembelajaran
4. Pengembangan Strategi Pengajaran
    a. Rancang metode pengajaran yang fleksibel dan beragam
    b. Sesuaikan pendekatan dengan gaya belajar dan kebutuhan siswa
5. Perancangan Penilaian
    a. Kembangkan metode penilaian yang beragam dan adil
    b. Pastikan penilaian mencerminkan kemampuan nyata siswa
6. Implementasi dan Refleksi
    a. Terapkan kurikulum dengan fleksibilitas
    b. Lakukan refleksi dan evaluasi berkala
7. Kolaborasi dan Keterlibatan
    a. Libatkan siswa, keluarga, dan komunitas dalam proses
    b. Ciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif
8. Pengembangan Profesional
    a. Tingkatkan pemahaman tentang keragaman dan inklusi

b. Terus perbarui pengetahuan dan keterampilan dalam pengajaran responsif

Hal yang sama juga dikemukan oleh Fisher dan Frey (2010) yang menekankan bahwa kurikulum responsif bukan hanya tentang apa yang diajarkan, tetapi juga bagaimana itu diajarkan. Mereka mendorong sekolah untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, menghargai keragaman, dan mendukung keberhasilan semua siswa. Kurikulum pembelajaran responsif di sekolah memiliki karakteristik dan komponen sebagai berikut:

1. Berbasis Standar namun Fleksibel
    a. Mengacu pada standar pendidikan nasional atau daerah
    b. Memberikan ruang untuk penyesuaian berdasarkan kebutuhan siswa
2. Diferensiasi Instruksi
    a. Menyediakan berbagai metode pengajaran untuk mengakomodasi gaya belajar yang berbeda
    b. Menggunakan strategi seperti pembelajaran kooperatif, proyek berbasis inquiry, dan pembelajaran individual
3. Penilaian Formatif Berkelanjutan
    a. Menggunakan penilaian reguler untuk memantau kemajuan siswa
    b. Memanfaatkan hasil penilaian untuk menyesuaikan pengajaran
4. Integrasi Teknologi
    a. Memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran
    b. Mengajarkan literasi digital sebagai bagian dari kurikulum
5. Pembelajaran Berbasis Proyek

a. Merancang proyek yang menghubungkan berbagai mata pelajaran
b. Mendorong aplikasi pengetahuan dalam konteks dunia nyata

6. Pengembangan Keterampilan Abad 21
   a. Fokus pada pemikiran kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi
   b. Mengintegrasikan keterampilan ini ke dalam semua area kurikulum
7. Dukungan Sosial-Emosional
   a. Memasukkan pembelajaran sosial-emosional ke dalam kurikulum
   b. Menyediakan sistem dukungan untuk kesejahteraan siswa
8. Keterlibatan Komunitas
   a. Melibatkan keluarga dan komunitas dalam proses pembelajaran
   b. Memanfaatkan sumber daya lokal untuk memperkaya kurikulum
9. Pengembangan Profesional Guru
   a. Menyediakan pelatihan berkelanjutan untuk guru tentang praktik responsif
   b. Mendorong kolaborasi dan berbagi praktik terbaik antar guru
10. Evaluasi dan Perbaikan Berkelanjutan
    a. Melakukan evaluasi reguler terhadap efektivitas kurikulum
    b. Melakukan penyesuaian berdasarkan umpan balik dan data.

C. Evaluasi dan Revisi Desain Instruksional

Evaluasi dan revisi berkelanjutan menjadi bagian yang terintegrasi dalam desain *instruksional*. Kurikulum responsif harus secara rutin ditinjau dan disesuaikan berdasarkan umpan

balik dan hasil penilaian untuk memastikan efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pada desain *instruksional,* kurikulum dapat lebih efektif dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia yang kompleks dan terus berubah, sambil tetap menghargai keunikan dan potensi setiap individu dalam hal ini peserta didik.

Evaluasi dan revisi membantu pendidik untuk terus meningkatkan mutu pengajaran. Dimana, guru dapat menemukan kelebihan dan kekurangan dalam rancangan pembelajaran mereka, memastikan bahwa metode dan materi yang digunakan tetap sesuai dan efektif. Ini sangat penting mengingat perubahan konstan dalam dunia pendidikan, dengan kemajuan teknologi dan perubahan kebutuhan peserta didik.

Evaluasi dan revisi desai *instruksional* mendorong inovasi dalam pengajaran lebih dari sekadar perbaikan. Para guru diharapkan dapat mencoba dan menerapkan pendekatan, strategi bahkan model pembelajaran terkini untuk memenuhi kebutuhan peserta didiknya. Proses ini memungkinkan pembelajaran yang lebih unik dan inklusif, yang memastikan bahwa semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang.

Secara umum, menurut Sudjana (2019) evaluasi merupakan proses yang sitematis untuk mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasikan informasi dengan tujuan untuk menentukan tingkat keberhasilan pelaksanaan program pembelajaran dengan kriteria tertentu.

Evaluasi desain *instruksional* menurut Mulyasa (2011) adalah proses sistematis untuk menilai efektivitas dan efisiensi suatu program pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memastikan tercapainya kompetensi yang diharapkan. adapun proses evaluasi meliputi beberapa tahap, yaitu:

1. Perencanaan evaluasi: menentukan tujuan, kriteria dan instrumen evaluasi.
2. Pelaksanaan evaluasi: mengumpulkan data melalui berbagai metode seperti observasi, tes dan wawancara.
3. Ananalisis Hasil: menginterpretasikan data yang terkumpul untuk mengidentifikasi kelebihan kekurangan desai *instruksional*.
4. Pelaporan: menyusun laporan hasil evaluasi sebagai dasar untuk melakukan perbaikan atau revisi.

Menurut Sanjaya (2015), ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam evaluasi dan revisi desain *instruksional* dalam pembelajaran diantaranya:

1. Tujuan evaluasi dan revisi: melakukan penilaian efektivitas desain pembelajaran, mengidentikasi bagian yang perlu direvisi/diperbaiki dan memastikan apakah desain pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran atau tidak.
2. Aspek-aspek yang dievaluasi: kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik, mengetahui sejauh mana efektivitas strategi, metode atau model pembelajaran yang digunakan.

3. Metode evaluasi: observasi kelas, ananlisis hasil belajar peserta didik dan umpan balik dari peserta didik.
4. Tahapan evaluasi: perencanaan evaluasi, pengum,pulan data, analisis dan interpretasi hasil, penarikan kesimpulan.
5. Proses Revisi: identifikasi area yang perlu perbaikan berdasarkan hasil evaluasi, perumusal alternatif solusi, pemilihan dan implementasi perbaikan dan uji coba desain yang telash direvisi
6. Siklus Berkelanjutan: evaluasi dan revisi proses yang bekelanjutn secara periodik, penyesuaian desain *instruksional* sesuai dengan perubahan kebutuhan konteks
7. Peran Guru dalam Evaluasi dan revisi: sebagai evaluator utama dalam desain *instruksional*, melakukan refleksi terkadap kegiatan proses pembelajaran dan berkolaborasi dengan rekan sejawat.
8. Dokumentasi: rekapan proses evaluasi dan revisi, penyimpanan data untuk reverensi untuk masa depan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses revisi desain pembelajaran dapat dilakukan sesuai dengan hasil evaluasi. Revisi ini mencakup penyesuaian berbagai elemen pembelajaran, seperti tujuan pembelajaran, strategi pengajaran, materi pembelajaran, atau metode penilaian yang menekankan bahwa revisi harus dilakukan secara hati-hati dan berdasarkan bukti yang kuat dari hasil evaluasi.

BAB VI

Mengintegrasikan Keterampilan Abad 21

A. Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah

Internet dan smart phone merupakan teknologi digital yang membuat segalanya dapat di akses dengan mudah dalam genggaman tangan, termasuk pembelajaran. Dunia pendidikan yang dalam hal ini adalah guru sebagai pelaksana pembelajaran menghadapi tantangan yang besar. Kebutuhan siswa di zaman memiliki perbedaan dengan siswa di era-era sebelumnya. Saat ini, siswa sangat antusias dengan hal-hal yang berbau digital dan teknologi (Sitompul, 2022). Peran guru dalam pembelajaran abad 21 sangat krusial untuk bisa menjalankan pendekatan STEM pada pembelajaran. Maka dari itu, guru abad 21 harus bisa lebih kreatif dan juga inovatif dalam mengembangkan suatu metode belajar. Ciri pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran harus *student centered,* menggunakan model pemebelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan abad 21 siswa (model pembelajaran: Discovery Learning, *problem Based Learning, Project Based learning, Collaborative learning, Blended learning, Flipped Classroom,* dll), pembelajaran harus kreatif dan inovatif, mengoptimalkan teknologi, kolaboratif, dan menerapkan pendekatan diferensiasi (Adhitya, 2022).

Di era digital yang terus berkembang ini, semakin banyak peserta didik yang perlahan tapi pasti bergerak menuju digital online course di hampir setiap bidang. Selain pembelajaran digital melibatkan media teknologi yang sangat maju, pembelajaran digital juga mampumemberikan peserta didik banyak fleksibilitas, memungkinkan mereka untuk belajar kapansaja, dari mana saja dengan kecepatan mereka sendiri tanpa khawatir tentang jadwal atau *scheduling*. Para peserta didik juga memiliki kebebasan untuk memilih apa yang merekapelajari dan apa yang tidak ingin mereka pelajari sesuai dengan kebutuhan pencapaian kompetensi yang ingin mereka capai atau pun kuasai.

Konsep pembelajaran abad 21 ada 4, yaitu berpikir kritis dan problem solving (*Critical Thinking and Problem* Solving), daya cipta dan inovasi (*Creativity and* Innovation), kerjasama (*Collaboration*), dan komunikasi (*communication*) (Scherer & Beckmann, 2014). Keterampilan abad 21 Keterampilan berpikir kritis merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, dan dikembangkan (Lambertus, 2009). Berpikir kritis adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berpotensi meningkatkan daya analitis kritis peserta didik. Oleh karena itu, mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran menjadi upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berpikir kritis merupakan implikasi dari pertumbuhan kognitif, tanggung jawab intelektual, dan kemampuan evaluasi diri. Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, yaitu membaca, menulis, berhitung, dan

verbal dalam komunikasi. Keterampilan ini pengembangan keterampilan sosial tetapi tidak cukup untuk berpikir kritis (Lipman, 2003; Hove, 2011). Menurut Adhitya (2022), kemampuan berpikir kritis adalah mampu menyimpulkan inforrmasi yang diterima, mampu menggunakan informasi sebagai solusi menyelasikan masalah, dan mampu menemukan sumber informasi lain sebagai pendukung pemecahan masalah. Kemampuan untuk berpikir kritis mengombinasikan beberapa kebiasaan berupa keingintahuan, kerendahan hati, skeptisisme, rasionalitas atau logika, kreativitas, dan empati (Adhitya, 2022).

Keterampilan memecahkan masalah adalah kemampuan dalam menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi (Anderson, 2009). Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasisituasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau

strategi yang memungkin kanseseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir (Made Wena;2010).

Kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah diharapkan mampu dihadirkan dalam keseharian siswa. Menurut Sitompul (2022), jika dikaitkan dengan menggunakan teknologi, diharpkan siswa dalam memanfaatkannya (1) Dapat digunakan dalam berinteraksi dan berkomunikasi antara guru dan siswa. (2) Dapat digunakan untuk memberikan materi pembelajaran. (3) Dapat dijadikan sebagai sumberbelajar, (4) Mendukung materi pembelajaran. Di sini media sosial dapat membantu mengidentifikasi konten tambahan untuk memperkuat atau memperluas materi pembelajaran. Misalnya melalui Youtube untuk membantu menyediakan video bagi pelajar secara audiovisual ketika dibutuhkan untuk memperjelas materi pembelajaran, (5) Dapat digunakan untuk evaluasi pembelajaran.

B. Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi

Communication (komunikasi), adalah kemampuan dalam berinteraksi di lingkungan sosial antar seseorang yang saling menyampaikan gagasannya, sedangkan *Collaboration* (kolaborasi), adalah bentuk kerjasama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara kelompok (Marlina & Jayanti, 2019). *Communication* adalah kemampuan dalam menyampaikan ide dan pikirannya secara cepat, jelas, dan efektif. Dalam lierasi digital, komunikasi berarti kemampuan berinteraksi, membagikan dan terlibat dalam lingkungan teknologi digital (Ferrari

2013). Keterampilan ini terdiridari sejumlah sub-skill, seperti kemampuan berbahasa yang tepat sasaran, kemampuan memahami konteks, serta kemampuan membaca pendengar(audience) untuk memastikan pesannya tersampaikan. Dalam hal ini pesertadidik diminta untuk bisa menguasai, mengatur, dan membangun komunikasi yang baik dan benar bail secara tulisan, lisan, maupun multimedia. Pesertadidik diberi waktu untuk mengelola hal tersebut dan menggunakan kemampuan komunikasi untuk berhubungan seperti menyampai kangagasan, berdiskusi hingga memecahkan masalah yang ada.

Collaboration adalah kemampuan berinteraksi dalam mewujudkan suatu tujuan yang telah disepakati (K Saeful 2022). Saat berkolaborasi bersama orang lain, maka akan ada dorongan untuk mengembangkan solusi terbaik yang bisa diterima oleh semua orang dalam kelompoknya. Dalam dunia pendidikan, konsep kerjasama akan mengajak peserta didikuntuk belajar membuat kelompok, menyesuaikan dan kepemimpinan. Tujuan kerjasama ini agar peserta didik mampu bekerja lebih efektif dengan orang lain, meningkatkan empati dan bersedia menerima pendapat yang berbeda. Manfaat lain dari kerjasama ini untuk melatih peserta didik agar bisa bertanggung jawab, mudah beradaptasi dengan lingkungan, masyarakat, danbisa menentukan target yang tinggi untuk kelompok dan individu. Pada pembelajaran di kelass, kemampuan kolaborasi siswa dapat dikembangakan dengan menerapkan *Collaborative learning.* Menurut Brodie (2010) *Collaborative Learning* merupakan model sebagai suatu proses komunikatif dapat

memfasilitasi terjadinya penggabungan antara pengetahuan-pengetahuan tersebut sebagai hasil interaksi antara dua atau lebih siswa. *Collaborative Learning* dalam proses pembelajaran adalah aktivitas pemebalajaran yang membelajarakan siswa menjadi beberapa kelompok mempunyai anggota yang saling menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan, dan keterampilan yang dimilikinya, untuk secara bersama-sama saling meningkatkan pemahaman seluruh anggota (Putri & Silalahi, 2018).

Kemampuan komunikasi dan kolaborasi dalam pembelajaran abad 21, merujuk pada kompetensi digital berdasarkan Framework DigComp menurut Ferrari (2013). Kompetensi komunikasi berupa kemmpuan berinteraksi melalui berbagai perangkat dan aplikasi digital, untuk memahami bagaimana komunikasi digital didistribusikan, ditampilkan dan dikelola, untuk memahami cara-cara berkomunikasi yang tepat melalui sarana digital, untuk merujuk pada format komunikasi yang berbeda, untuk menyesuaikan mode dan strategi komunikasi dengan audiens tertentu, mengkomunikasikan dengan orang lain mengenai lokasi dan isi informasi yang ditemukan, bersedia dan mampu berbagi pengetahuan, konten dan sumber daya, bertindak sebagai perantara, proaktif dalam penyebaran berita, konten dan sumber daya, hingga mengetahui tentang praktik kutipan dan untuk mengintegrasikan informasi baru ke dalam kumpulan pengetahuan yang sudah ada. Sedangkan dalam Framework DogComp, kolaborasi adalah kemampuan berpartisipasi dalam masyarakat melalui keterlibatan online,

mencari peluang untuk pengembangan diri dan pemberdayaan menggunakan teknologi dan lingkungan digital, dan menyadari potensi teknologi dalam masyarakat.

C. Literasi Digital dan Media

Literasi dasar, menurut Kemdikbud (2018), yang harus ditingkatkan dalam dunia pendidikan Indonesia meliputi 1) literasi baca tulis, 2) literasi numerasi, 3) literasi sains, 4) literasi digital, 5) literasi finansial, dan 6) literasi budaya. Literasi merupakan kemampuan membaca dan menulis, yang mampu mengenal aksara (Zaenab 2020). Literasi tidak hanya terbatas keberaksaraanbukan tetapi mengandung beragam arti (*multi literacies*), mencakup berbagai jenis keterampilan seperti membaca, menulis, memproses informasi, berpendapat ataupun ide, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Solikhah, 2015; Herawati, 2017;Pertiwi, Rahman, & Lestari, 2018; Tavdgiridze, 2016). Pada pembelajaran abad 21, penguasaan literasi sekarang ini identik dengan anggapan semakin tinggi penguasaan literasi tanda seorang yang berpendidikan, berpengetahuan, dan berbudaya (McGowan, 2018).

Ciri khas globalisasi pada pembelajaran abad 21 ini berpusat pada ilmu pengetahuan dan teknologi (Nurbaya, 2023, 2024). Perkembangan teknologi yang semakin pesat dan makin canggih, dengan peran yang makin luas maka diperlukan kompetensi-kompetensi yang mampu mengimbangi *digital tools* tersebut. Praktisi endidikan tidak hanya dituntut memanfaatkan sumber belajar di lingkungan sekola sekolah tetapi (Nurbaya et al., 2022), tetapi juga mengintegrasikan

ICT di dalanya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Jika tidak dapat berpacu dengan pesatnya perkembangan teknologi, maka bisa dipastikan generasi sekarang dan mendatang hanya akan menjadi konsumen tantpa adanya kontribusi dalam pembangunan bangsa, dengan kata lain kita akan menjadi penonton dan dikendalikan oleh arus tekonolgi.

Bukanlah hal yang mudah bagi pemerintah, pelaku pendidikan, dan masyarakat untuk membangun generasi yang berkualitas secara intelektual. Untuk bisa berperan secara bermakna pada era globalisasi di abad ke-21 ini maka setiap warga negara dituntut untuk memiliki kemampuan yang dapat menjawab tuntutan perkembangan zaman. Kurikulum merdeka yang diberlakukan oleh pemerintah saat ini mengacu pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student* centered) (Suaka et al., 2023; Tanta et al., 2023). Hal ini sesuai dengan tuntutan masa depan dimana peserta didik harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar. Kecakapan-kecakapan tersebut antara lain kecakapan memecahkan masalah,berpikir kritis, kolaborasi, dan kecakapan berkomunikasi. Untuk menguasai kecakapan pembelajaran abad 21 inilah dibutuhkan literasi digital.

Literasi digital atau lebih dikenal di Eropa dengan istilah Kompetensi Digital (*Digital Competence*) mencakup keterampilan teknis, penggunaan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan menyeleksi menilai dan mengelolah informasi, kemampuan dalam berkomunikasi dan melakukan kolaborasi, pembuatan konten digital, media digital, kemampuan dalam memahami aturan kemanan

dalam dunia digtal, dan pemecahan masalah, serta mampu meningkatkan skill terkait pembelajaran dalam teknologi digital untuk mencapai tujuan berpikir kritis dan kreatifitas (Ferrari, 2012, 2013; Ilomäki & Lakkala, 2018; Napal Fraile et al., 2018). Literasi digital terbagi menjadi lima area komptensi, yaitu; Informasi dan literasi data (*information and data literacy*), Komunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration*), Kreasi konten digital (*content creation*), Keamanan (*safety*), dan Pemecahan masalah (*problem solving*) (Carretero et al., 2017; Ferrari, 2013; Punie & Redecker, 2017).

Literasi media didefinisakn sebagai kemampuan dalam mengakses media, kemampuan menguasai dan mengevaluasi berbagai aspek terkait media, serta mampu membuat digital media sebagai bentuk komunikasi dengan berbagai bentuk/format (European Commission, 2007). Pendidikan media biasanya berkaitan dengan evaluasi kritis dari apa yang kita baca, dengar dan lihat melalui media, dengan analisis khalayak dan konstruksi pesan media, dan pemahaman tentang tujuan pesan-pesan ini (Buckingham, 2003). Kedekatannya dengan semiotika dan sosial penelitian menjauhkan literasi media dari hal-hal yang lebih teknis, literasi TIK terkait alat. Bahkan saat ini, program universitas dan kurikulum sekolah memisahkan keduanya disiplin ilmu (Sefton-Green, dkk., 2009).

BAB VII | Pembelajaran Berbasis Inkuiri

A. Konsep Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran Berbasis Inkuiri (*Inquiry-Based Learning*) merupakan salah satu strategi pembelajaran inovatif yang menekankan pada peran aktif siswa dalam proses belajar mengajar (Nuraini, et al., 2016). Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis siswa dengan mengajak mereka terlibat langsung dalam proses penemuan pengetahuan (Firmansyah, 2024).

Dalam sistem pendidikan tradisional, guru sering kali berperan sebagai sumber utama informasi, sementara siswa cenderung pasif menerima apa yang disampaikan (Bariah, et al., 2024). Pendekatan ini menekankan pada penghafalan fakta daripada pemahaman mendalam dan aplikasi praktis, sehingga keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis siswa kurang berkembang. Metode ini juga minim dalam mendorong kolaborasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Pembelajaran Berbasis Inkuiri muncul sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kelemahan ini. Dalam pendekatan ini, siswa menjadi peneliti aktif yang mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, dan mencari jawaban melalui berbagai metode investigasi. Siswa lebih terlibat dalam proses belajar, belajar untuk mengelola pembelajaran mereka sendiri, dan bekerja sama

dalam kelompok, sehingga keterampilan sosial dan kemampuan bekerja sama juga berkembang..

Pembelajaran Berbasis Inkuiri muncul sebagai respons terhadap kebutuhan akan metode pembelajaran yang lebih dinamis dan relevan dengan tuntutan zaman. Pendekatan ini mengajak siswa untuk berperan aktif sebagai peneliti dalam proses belajar mereka sendiri. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang muncul dari rasa ingin tahu mereka, mencari informasi dari berbagai sumber, melakukan eksperimen yang relevan, dan menganalisis data untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang mereka buat sendiri. Ini mengubah peran siswa dari penerima pasif informasi menjadi peserta aktif yang terlibat dalam proses penemuan pengetahuan.

Dalam proses Pembelajaran Berbasis Inkuiri, siswa tidak hanya menghafal fakta-fakta yang diajarkan oleh guru (Sari & Sumarti, 2019). Mereka diajak untuk memahami konsep-konsep secara mendalam melalui proses investigasi yang mereka lakukan sendiri. Siswa belajar menyusun hipotesis, mengumpulkan data, dan menganalisis hasilnya untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang mereka temukan. Proses ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang sangat penting dalam menghadapi tantangan dunia nyata.

Selain itu, pendekatan inkuiri memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam berbagai konteks. Ketika siswa terlibat dalam investigasi yang berhubungan dengan kehidupan nyata, mereka belajar untuk menghubungkan teori dengan praktik. Misalnya, dalam mempelajari tentang ekosistem,

siswa dapat melakukan observasi lapangan untuk melihat bagaimana konsep teoretis berlaku dalam lingkungan sekitar mereka. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan, sehingga siswa dapat melihat langsung manfaat dari apa yang mereka pelajari.

Dalam konteks strategi pembelajaran inovatif, Pembelajaran Berbasis Inkuiri berfokus pada pengembangan kompetensi abad ke-21 yang mencakup keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui pendekatan ini, siswa diajak untuk menjadi peneliti aktif dalam proses belajar mereka sendiri, yang melibatkan mereka secara mendalam dalam kegiatan investigasi dan eksplorasi. Dengan merumuskan pertanyaan, mencari informasi, melakukan eksperimen, dan menganalisis data, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara kritis dan kreatif.

Strategi Pembelajaran Berbasis Inkuiri mendorong pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata (Zubaidah, 2016). Alih-alih hanya menghafal fakta, siswa diajak untuk memahami konsep-konsep secara mendalam dan melihat bagaimana pengetahuan ini dapat diterapkan dalam berbagai konteks praktis. Misalnya, ketika mempelajari fenomena alam, siswa dapat terlibat langsung dalam pengamatan lapangan dan eksperimen yang memungkinkan mereka melihat hubungan antara teori dan realitas sehari-hari. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih kontekstual dan signifikan bagi siswa, sehingga mereka lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar.

Selain itu, Pembelajaran Berbasis Inkuiri membantu siswa menjadi pembelajar sepanjang hayat (Jufri, et al., 2010). Dengan mengembangkan keterampilan seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi, siswa dipersiapkan untuk menghadapi tantangan dan peluang di masa depan. Mereka belajar untuk bekerja sama dalam tim, berkomunikasi secara efektif, dan menyelesaikan masalah kompleks dengan pendekatan yang inovatif. Keterampilan ini sangat penting dalam dunia yang terus berubah dan semakin kompleks, di mana kemampuan untuk belajar dan beradaptasi sepanjang hayat menjadi kunci kesuksesan.

Selain itu, Pembelajaran Berbasis Inkuiri memberikan kesempatan bagi guru untuk mengadopsi peran sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung proses belajar siswa. Dalam pendekatan ini, guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan yang memberikan informasi secara langsung kepada siswa. Sebaliknya, guru menjadi mentor yang membantu siswa mengembangkan keterampilan mereka dalam mencari, mengevaluasi, dan menerapkan informasi.

Sebagai fasilitator, guru memandu siswa melalui proses inkuiri dengan menyediakan kerangka kerja dan sumber daya yang diperlukan. Guru membantu siswa merumuskan pertanyaan yang bermakna, merencanakan investigasi, dan menginterpretasikan hasil. Dengan bimbingan guru, siswa belajar untuk berpikir kritis tentang informasi yang mereka temukan, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan yang berdasarkan bukti.

Peran guru sebagai mentor juga mencakup memberikan umpan balik yang konstruktif dan mendorong refleksi diri (Efendi dan Sholeh, 2023). Guru mendukung siswa dalam mengidentifikasi kekuatan dan area untuk perbaikan, serta memotivasi mereka untuk terus mengembangkan keterampilan mereka. Ini membantu siswa menjadi pembelajar yang lebih mandiri dan bertanggung jawab atas proses belajar mereka sendiri.

Dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Inkuiri adalah salah satu strategi pembelajaran inovatif yang berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan menempatkan siswa sebagai pusat dari proses belajar dan memberikan mereka kebebasan untuk mengeksplorasi, bertanya, dan menemukan, pendekatan ini dapat menghasilkan generasi yang lebih siap menghadapi tantangan global dan perubahan yang cepat di dunia kerja.

B. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri di Kelas

1. Merancang Pertanyaan Inkuiri
    a. Mengidentifikasi Topik: Guru memilih topik yang relevan dengan kurikulum dan menarik minat siswa. Misalnya, dalam pelajaran sains, topik dapat berupa "Perubahan Iklim" atau "Ekosistem".
    b. Menyusun Pertanyaan Esensial: Pertanyaan esensial adalah pertanyaan besar yang mendorong eksplorasi mendalam. Contoh: "Bagaimana perubahan iklim mempengaruhi ekosistem lokal?"
    c. Mengembangkan Pertanyaan Panduan: Pertanyaan panduan lebih spesifik dan membantu memfokuskan inkuiri. Contoh:

"Apa saja faktor yang menyebabkan perubahan iklim?" atau "Bagaimana cara mengukur dampak perubahan iklim pada tanaman lokal?"

2. Fase Orientasi
    a. Pengantar Topik: Guru memberikan latar belakang tentang topik melalui cerita, video, atau presentasi singkat untuk menarik minat siswa.
    b. Pemicu Inkuiri: Penggunaan demonstrasi atau studi kasus untuk memicu rasa ingin tahu. Misalnya, menunjukkan video tentang dampak perubahan iklim pada suatu wilayah.
3. Fase Formulasi Hipotesis
    a. Diskusi Kelas: Guru memfasilitasi diskusi di mana siswa berbagi pengetahuan awal dan pertanyaan yang mereka miliki tentang topik.
    b. Menyusun Hipotesis: Siswa, baik secara individu maupun kelompok, merumuskan hipotesis berdasarkan pertanyaan panduan. Contoh hipotesis: "Peningkatan suhu global menyebabkan penurunan populasi tertentu di ekosistem lokal."
4. Fase Eksplorasi dan Investigasi
    a. Pengumpulan Data: Siswa menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data, seperti:
    b. Penelitian Pustaka: Membaca buku, artikel ilmiah, dan sumber online yang kredibel.
    c. Eksperimen: Melakukan eksperimen yang dirancang untuk menguji hipotesis mereka.
    d. Observasi Lapangan: Melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekitar.

e. Wawancara: Menginterview ahli atau masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang topik.

5. Fase Pengolahan Data dan Analisis
   a. Menganalisis Data: Siswa memproses data yang dikumpulkan dengan cara:
   b. Mengidentifikasi Pola dan Tren: Mencari pola atau tren dalam data yang mendukung atau membantah hipotesis mereka.
   c. Menggunakan Alat Analisis: Menggunakan grafik, tabel, dan perangkat lunak analisis data untuk membantu interpretasi data.
   d. Diskusi Kelompok: Membahas temuan dengan anggota kelompok untuk memastikan interpretasi yang akurat.
6. Fase Penyimpulan
   a. Menarik Kesimpulan: Siswa menyusun kesimpulan berdasarkan analisis data. Mereka menentukan apakah hipotesis awal mereka didukung atau tidak oleh data.
   b. Diskusi Kelas: Presentasikan kesimpulan kepada kelas dan membuka diskusi untuk umpan balik dan pertanyaan dari rekan-rekan.
7. Presentasi Hasil
   a. Persiapan Presentasi: Siswa mempersiapkan presentasi yang menarik dan informatif, menggunakan media seperti slide PowerPoint, poster, atau video.
   b. Penyajian Hasil: Siswa mempresentasikan temuan mereka kepada kelas atau bahkan kepada audiens yang lebih luas, seperti orang tua atau masyarakat sekolah.
   c. Feedback dan Diskusi: Guru dan siswa lain memberikan umpan balik konstruktif, serta

mendiskusikan temuan untuk memperdalam pemahaman.

8. Evaluasi
    a. Penilaian Proses dan Hasil: Evaluasi dilakukan berdasarkan beberapa aspek, seperti:
    b. Keterlibatan dan Partisipasi: Seberapa aktif siswa berpartisipasi dalam proses inkuiri.
    c. Kualitas Hipotesis dan Pertanyaan: Seberapa relevan dan mendalam pertanyaan dan hipotesis yang dikembangkan.
    d. Analisis Data: Kemampuan siswa dalam menganalisis data dan menarik kesimpulan yang valid.
    e. Presentasi Hasil: Kualitas dan kejelasan presentasi hasil akhir.
    f. Penilaian Diri dan Teman: Siswa melakukan penilaian diri dan saling menilai kerja kelompok untuk mendorong refleksi kritis dan pembelajaran kolektif.
9. Fase Pengembangan Lanjutan
    a. Pertanyaan Lanjutan: Dorong siswa untuk mengajukan pertanyaan lanjutan yang muncul dari temuan mereka. Ini dapat mengarah pada inkuiri baru atau proyek jangka panjang.
    b. Proyek Inkuiri Berkelanjutan: Implementasikan proyek inkuiri yang berkelanjutan di mana siswa dapat terus mengeksplorasi topik yang mereka minati dalam jangka waktu yang lebih panjang.

C. Contoh Praktis Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Tema: Perubahan Iklim dan Dampaknya pada Ekosistem Lokal

1. Merancang Pertanyaan Inkuiri
   - Pertanyaan Esensial: "Bagaimana perubahan iklim mempengaruhi ekosistem lokal?"
   - Pertanyaan Panduan: "Apa saja faktor yang menyebabkan perubahan iklim?" dan "Bagaimana cara mengukur dampak perubahan iklim pada tanaman lokal?"
2. Orientasi:
   - Tampilkan video tentang perubahan iklim dan diskusikan dampaknya secara umum.
3. Formulasi Hipotesis:
   - Diskusikan kemungkinan dampak perubahan iklim pada ekosistem lokal.
   - Siswa merumuskan hipotesis seperti "Peningkatan suhu menyebabkan penurunan populasi kupu-kupu di taman sekolah."
4. Eksplorasi dan Investigasi:
   - Siswa melakukan penelitian pustaka tentang perubahan iklim.
   - Melakukan observasi lapangan di taman sekolah untuk mengumpulkan data populasi kupu-kupu.
   - Wawancara dengan ahli ekologi lokal.
5. Pengolahan Data dan Analisis:
   - Menganalisis data pengamatan untuk melihat pola populasi kupu-kupu.
   - Membuat grafik populasi kupu-kupu dan suhu rata-rata bulanan.
6. Penyimpulan:
   - Menarik kesimpulan berdasarkan data yang ada, misalnya, "Populasi kupu-kupu menurun seiring dengan peningkatan

suhu."

7. Presentasi Hasil:
   - Siswa mempresentasikan temuan mereka dengan slide dan poster.
   - Mendapatkan umpan balik dari guru dan siswa lain.
8. Evaluasi:
   - Guru menilai berdasarkan rubrik yang mencakup keaktifan, analisis data, dan kualitas presentasi.
   - Siswa melakukan penilaian diri dan teman.
9. Pengembangan Lanjutan:
   - Siswa mengajukan pertanyaan lanjutan seperti "Bagaimana cara melindungi ekosistem lokal dari dampak perubahan iklim?"
   - Menerapkan proyek inkuiri untuk mencari solusi dan tindakan yang dapat diambil untuk melindungi ekosistem lokal.

BAB VIII | Strategi Diferensiasi Pembelajaran

A. Memahami Keragaman Siswa

Setiap anak memiliki karakteristik yang unik, tidak ada anak yang sama persis meskipun mereka adalah kembar identik. Anak kembar yang dididik dengan pola yang sama sekalipun dalam perkembangannya tidak akan sama persis kepribadiannya karena setiap anak terlahir dengan keunikan karakteristik dan potensi masing-masing. Setiap anak mempunyai keunggulan baik dalam pengetahuan, perilaku, maupun keterampilan. Oleh karena itu dalam dunia pendidikan penting bagi guru untuk memahami keragaman siswa untuk mengoptimalkan kemampuan setiap siswa. Dengan memahami keragaman setiap siswa guru dapat memvariasikan strategi dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Menurut Mumpuniarti et al. (2023) guru dan pihak lain yang percaya bahwa siswa harus dihormati dan dihargai kebutuhan personalnya akan mengoptimalkan seluruh pembelajaran dan daya dukungnya untuk menunjang pembelajaran siswa dan tidak hanya fokus pada sisi akademik saja. Bagi guru dan pengelola pembelajaran lainnya, kepercayaan tersebut akan diterapkan pada seluruh keputusan di kelas yang meliputi kurikulum, aturan kelas, pembelajaran, penerapan disiplin, pengelompokan siswa, penilaian dan perankingan, dan keputusan lain.

Tomlinson & Moon (2013) menjelaskan keragaman siswa dipandang dari 3 aspek yang berbeda, yaitu:

1. Aspek kesiapan belajar

Kesiapan belajar merupakan kapasitas dan kemampuan siswa untuk menerima dan memahami materi baru. Oleh karena itu kesiapan belajar di sini diartikan sejauhmana kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Guru perlu melakukan asesmen untuk mengetahui kesiapan siswa. Guru dapat memberikan sebuah preasesmen singkat untuk menentukan pengetahuan awal siswa dan mengamati siswa ketika menyelesaikan suatu tugas atau aktivitas. Guru juga bisa langsung bertanya tentang apa diketahui oleh siswa.

Guru perlu menanyakan kebutuhan siswanya sehingga mereka dapat berhasil dalam pelajarannya. Kesiapan belajar siswa harus berhubungan erat dengan cara pikir guru yaitu bahwa setiap siswa memiliki potensi untuk berkembang baik secara fisik, mental dan kemampuan intelektualnya. Kemudian, guru dapat menanyakan minat kepada peserta didik.

Jika guru mengetahui kesiapan siswa pada materi tertentu, guru dapat mengenalkan dan mengajarkan materi tersebut sesuai dengan kebutuhan siswa. Guru dapat memberikan dan mengkreasikan tugas yang paling sesuai dengan kesiapan dan keterampilan siswa.

2. Aspek Minat

Aspek lain yang juga sama pentingnya adalah adalah mengenal minat siswa. Minat

memiliki peranan yang besar untuk memotivasi belajar siswa. Dengan mengenali minat siswa, guru dapat merencanakan pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswa. Pembelajaran yang bermakna akan terjadi jika munculnya ide-ide baru secara pribadi dan informasi baru terhubung dengan pengetahuan awal siswa.

3. Aspek Profil Belajar

Profil belajar adalah kecenderungan cara-cara tertentu yang digunakan oleh siswa untuk memproses apa yang harus dipelajari. Profil belajar siswa juga mengacu pada pendekatan atau bagaimana cara yang paling disenangi oleh siswa agar mereka dapat memahami pelajaran dengan optimal. Pemetaan kebutuhan belajar dari aspek profil belajar siswa memiliki tujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat belajar secara aktif, efesien, dan natural.

a. Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan majemuk (*Multiple Intellegences*) merupakan konsep yang menunjukan bahwa setiap anak memiliki banyak potensi kecerdasan (Dewi et al., 2021). Pencetus konsep kecerdasan majemuk adalah Howard Gardner pada tahun 1983 (Rintayati, 2022). Gardner merupakan seorang ahli pendidikan dari Harvard University. Gardner berpendapat bahwa tidak ada manusia yang tidak cerdas. Pandangan ini menentang teori dikotomi cerdas-tidak cerdas. Teori Gardner menyatakan bahwa kecerdasan bukan hanya tentang tingkat IQ (*Intelligence Quotient)* anak yang tinggi saja, melainkan ada aspek-aspek kecerdasan lain yang terdapat dalam diri anak.

Menurut Gardner ada sembilan jenis kecerdasan, dimana setiap orang memiliki satu bahkan lebih jenis kecerdasan. Sembilan jenis kecerdasan tersebut meliputi kecerdasan verbal-lingustik (cerdas kata), kecerdasan musikal (cerdas musik-lagu), kecerdasan logis-matematis (cerdas angka), kecerdasan kinestetik (cerdas gerak), kecerdasan visual-spasial (cerdas gambar-warna), kecerdasan interpersonal (cerdas sosial), kecerdasan intrapersonal (cerdas diri), kecerdasan naturalis (cerdas alam), kecerdasan eksistensial (cerdas hakikat) (Rostriana & Harahap, 2023).

Bagi Gardner, setiap guru harus meyakini bahwa di balik keterbatasan siswa pasti memiliki kelebihan yang belum tereksplor dengan baik (Faidah et al., 2019; Restian, 2020). Oleh karena itu perlu adanya identifikasi kecerdasan setiap siswa melalui observasi terhadap perilaku, tindakan, sikap, kepekaan anak terhadap sesuatu, kemampuan yang menonjol, kecenderungan bertindak, reaksi spontan, dan kesenangan (Dewi et al., 2021). Identifikasi ini dilakukan agar guru dapat memahami keragaman dari setiap siswa, hal ini juga dapat membantu siswa untuk lebih mengenal dirinya sendiri.

b. Gaya Belajar Siswa

Gaya belajar merupakan cara yang konsisten yang dilakukan oleh siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, mengingat, berpikir, dan memecahkan suatu permasalahan (Nasution, 2022). Gaya belajar adalah cara seseorang dalam belajar yang

mencakup cara dalam mengolah informasi dari proses pembelajaran (Haryadi & Darmuki, 2019). Adapun menurut Siregar & Fitri (2022) gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana siswa menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi informasi yang diperoleh.

Jadi gaya belajar siswa dapat diartikan bagaimana siswa memilih, memperoleh, memproses, dan mengingat informasi baru. Preferensi gaya belajar siswa terdiri dari gaya belajar visual, auditori atau kinestetik (Purwowidodo & Zaini, 2023).

1) visual: belajar dengan melihat (misalnya melalui materi yang berupa gambar, menampilkan diagram, *power point*, catatan, peta, *graphic organizer*);
2) auditori: belajar dengan mendengar (misalnya mendengarkan penjelasan guru, membaca dengan keras, mendengarkan pendapat saat berdiskusi, mendengarkan musik);
3) kinestetik: belajar sambil melakukan (misalnya bergerak dan meregangkan tubuh, kegiatan *hands on).*

Guru dapat memilih gaya mengajar yang berbeda untuk tugas yang berbeda atau guru juga dapat menggunakan kombinasi gaya mengajar. Keragaman gaya belajar siswa memerlukan pemilihan strategi mengajar yang cocok dengan siswa agar kekuatan gaya belajar siswa berkembang dengan optimal. Hal tersebut menurut Magdalena & Affifah (2020) menyebabkan siswa akan menyukai pembelajaran yang bervariasi yang sesuai

dengan gaya belajar mereka. Kondisi ini tentunya akan memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat belajar secara aktif, efesien, dan natural

B. Teknik dan Pendekatan Diferensiasi

Pembelajaran diferensiasi merupakan sebuah strategi atau model pengembangan dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah yang dirancang untuk memungkinkan pengembangan potensi atau kompetensi yang berbeda dari setiap siswa secara oprimal melalui diversifikasi konten, proses, dan produk yang akan dikembangkan (Saputra & Marlina, 2020; Yunus, 2009). Pada dasarnya, diferensiasi adalah suatu cara berpikir tentang belajar dan mengajar (Tomlinson, 2001). Pembelajaran berdiferensiasi dapat dijadikan sebagai sebuah cara untuk memahami dan menyampaikan ilmu sesuai dengan bakat dan gaya belajar siswa. Pada Pembelajaran berdiferensiasi, guru memfasilitasi siswa sesuai dengan kebutuhan siswa itu sendiri, karna setiap siswa tentu memiliki kondisi dan cara belajar yang berbeda (Fauzia & Ramadan, 2023). Jadi pembelajaran berdiferensiasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mencari tahu tentang siswa dan memperhatikan respon belajar siswa sesuai dengan keragaman dalam kondisi, bakat dan gaya belajar agar menghasilkan pembelajaran yang optimal.

Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah hal yang baru dalam dunia pendidikan. Kepedulian pada siswa dengan memperhatikan kekuatan dan kebutuhan siswa menjadi perhatian utama dalam Pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran Berdiferensiasi dapat dikatakan sebagai profil

pembelajaran yang mengakomodir kebutuhan belajar siswa. Pembelajaran berdiferensiasi mengharuskan guru untuk mencurahkan perhatian dan memberikan tindakan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan dari siswa. Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru dapat melihat pembelajaran dari berbagai perspektif.

Bentuk-bentuk Strategi Diferensiasi dalam pembelajaran menurut Marlina (2019):

1. *Choice Boards* atau papan pilihan merupakan strategi yang digunakan untuk memajang dan mendemostrasikan semua karya siswa.
2. Pusat belajar merupakan strategi denga menyediakan pusat-pusat kegiatan di kelas dan sekolah. Aktivitas pusat kegiatan dilakukan berdasarkan kesiapan, minat dan profil belajar siswa
3. Kontrak belajar merupakan strategi yang memungkinkan guru dan siswa membuat perjanjian tertulis tentang tugas yang harus diselesaikan. Isi perjanjian tersebut mencakup tujuan pembelajaran dan kriteria penilaian. Kontrak belajar ditulis dalam bahasa yang ramah bagi siswa.
4. RAFT merupakan singkatan dari *Role, Auidence, Format, Topic*. Judul-judul ini ditulis di bagian atas kisi dan sejumlah pilihan dibuat. Pada strategi ini siswa dapat memilih opsi atau guru memilihkan untuk mereka. Selanjutnya siswa membaca kolom untuk mempelajari peran yang akan mereka perankan, audiensi yang akan mereka bahas, format di mana mereka akan melakukan pekerjaan, dan topik apa yang akan mereka eksplorasi. Sebagai contoh, seorang siswa dapat memerankan

tokoh sejarah yang sedang berbicara kepada audiens pada era tertentu. Siswa dapat mengembangkan pidato atau esai tentang topik yang relevan dengan topik yang ditentukan.

5. *Tiering* merupakan strategi pemberian tugas secara bertingkat yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan siswa. Guru dapat memilih tugas setelah melakukan asesmen kesiapa belajar siswa. Tugas tersebut harus mengandung unsur rasa memiliki, menarik dan menantang bagi siswa. *Tiering* ini dapat diberikan dalam mata pelajaran matematika.

Terdapat 4 aspek pembelajaran berdiferensiasi yang ada dalam kendali atau kontrol guru adalah konten, proses, produk, dan lingkungan serta iklim belajar di kelas. Guru dapat menentukan bagaimana ke-4 aspek ini akan dilaksanakan di dalam pembelajaran di kelas yang ada dalam kendali atau kontrol guru adalah konten, proses, produk, dan lingkungan serta iklim belajar di kelas. Guru dapat menentukan bagaimana ke-4 aspek ini akan dilaksanakan di dalam pembelajaran di kelas (Khristiani et al., 2021). Berikut adalah penjelasan mengenai ke-4 aspek tersebut:

a. Konten

Konten meliputi apa yang dipelajari siswa. Konten berkaitan dengan kurikulum dan materi pembelajaran. Strategi yang dapat dilakukan oleh guru untuk dapat mendiferensiasi konten yang akan dipelajari oleh siswa menurut Khristiani et al., (2021) adalah:

1) Menggunakan materi yang bervariasi
2) Menggunakan Kontrak Belajar
3) Menyediakan pembelajaran mini

4) Menyajikan materi dengan berbagai moda pembelajaran
5) Menyediakan berbagai sistem yang mendukung

b. Proses

Proses dalam hal ini adalah kegiatan yang dilakukan siswa di kelas. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan bermakna bagi peserta didik sebagai pengalaman belajarnya di kelas dengan memperhatikan bagaimana siswa mengolah sebuah ide dan informasi, bagaimana cara siswa berinteraksi dengan materi dan bagaimana interaksi tersebut menjadi bagian yang dapat menentukan pilihan belajar dari siswa. Banyaknya perbedaan gaya dan pilihan belajar yang ditunjukkan siswa menyebabkan kelas harus dimodifikasi sedemikian rupa agar kebutuhan belajar yang berbeda-beda dapat diakomodir dengan baik (Marlina, 2019). Diferensiasi proses pembelajaran memberi kesempatan pada siswa dengan berbagai kemampuan, karakteristik, dan kesiapan belajar untuk mendapatkan pengalaman belajar dengan cara yang paling sesuai dengan mereka.

c. Produk

Biasanya produk ini merupakan hasil akhir dari proses pembelajaran untuk menunjukkan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman siswa setelah menyelesaikan satu unit pelajaran atau bahkan setelah membahas materi pelajaran selama 1 semester. Produk sifatnya sumatif dan perlu adanya penilaian. Bagaimana siswa menunjukkan apa yang telah mereka dipelajari.

Produk pembelajaran memungkinkan seorang guru menilai materi yang telah dikuasai oleh siswa dan sebagai patokan dalam memberikan materi berikutnya. Gaya belajar siswa juga menentukan hasil belajar seperti apa yang akan ditunjukkan pada guru (Marlina, 2019).

Diferensiasi produk pembelajaran dapat berfungsi sebagai asesmen yang mengukur dan memberi informasi hasil belajar yang berhasil dikuasai atau belum dikuasai oleh siswa. Menurut Mumpuniarti et al. (2023) terdapat beberapa ketentuan untuk menerapkan diferensiasi dalam produk pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Menyertakan petunjuk yang jelas agar siswa paham tentang apa yang harus mereka kerjakan. Hal ini dilakukan menghindari siswa salah dalam mengerjakan soal karena tidak paham instruksinya dan bukan karena gagal dalam memahami materi pelajaran.
2) Memberi pilihan kepada siswa dengan satu atau beberapa model atau tipe tugas. Misalnya dengan menjawab soal secara tertulis, atau lisan, atau menulis ringkasan dengan bahasa sendiri, atau membuat diagram dan lain-lain. Guru dapat menentukan beberapa pilihan tipe tugas sesuai dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa
3) Guru harus merumuskan kriteria penilaian yang paling tidak mencakup materi yang diujikan dan perilaku belajar yang diharapkan.

4) Memberikan dukungan dan pijakan untuk keberhasilan siswa pada saat menampilkan produk belajar. Misalnya dengan memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya "apa yang perlu disiapkan?" untuk mengerjakan, memberitahu rubrik penilaian kepada siswa, memberitahu tenggang waktu pengerjaan serta memberi tanggapan berupa umpan balik (*feed back*) setelah siswa mengumpulkan tugasnya dan produk.
5) Tugas yang diberikan diupayakan agar sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga aplikatif dan bisa dipahami oleh siswa dalam jangka waktu yang panjang.

d. Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar yang dimaksud mencakup susunan kelas secara personal, sosial maupun fisik. Lingkungan belajar juga perlu disesuaikan dengan kesiapan peserta didik dalam belajar, minat belajar, dan profil belajar mereka sebagai upaya agar mereka memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar (Khristiani et al., 2021).

C. Mengukur Efektivitas Diferensiasi Pembelajaran

Pada pembelajaran diferensiasi guru perlu melaksanakan asesmen secara berkala untuk mengukur efektivitas strategi diferensiasi pembelajaran yang telah diterapkan. Asesmen dalam sebuah pembelajaran merupakan aktivitas mengumpulkan informasi mengenai siswa yang meliputi potensi/kompetensi yang telah dicapai,

pengetahuan dan keterampilan, minat, dan profil pembelajaran serta pencapaian belajar yang belum berhasil dicapai oleh siswa. Pada pembelajaran berdiferensiasi asesmen yang dilakukan lebih menekankan pada asesmen berkelanjutan (*on going assessment)* dan berfungsi untuk mendiagnosis permasalahan belajar yang dihadapi oleh siswa (Tomlinson, 1999). Setiap aktivitas dan performa belajar siswa perlu dicermati dan didata, sehingga guru memperoleh gambaran yang jelas mengenai kesiapan belajar awal siswa, minat, dan profil pembelajaran mereka. Hasil asesmen tersebut selanjutnya digunakan oleh guru untuk mengembangkan atau memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan. Asesmen yang dilakukan oleh guru di kelas disebut juga *classroom assessment* (asesmen kelas). Asesmen kelas memiliki tiga pendekatan yakni *assessment as learning* (AAL), *assessment for learning* (AFL) dan *assessment of learning (*AOL) atau *accommodations* (ACC) (Lin & Lin, 2019). Penjelasan tiga pendekatan asesmen tersebut yakni sebagai berikut (Danuri et al., 2023; Mumpuniarti et al., 2023):

1. *Assessment as learning* (AAL)

Fokus dari penilaian ini adalah menggali informasi mengenai bagaimana cara belajar siswa, atau bagaimana siswa menggunakan kemampuan metakognisinya untuk memperoleh pemahaman. Penilaian ini juga berfungsi sebagai penilaian formatif yang dilaksanakan melalui tahapan diferensiasi konten dan proses. Dalam penilaian ini guru memantau cara siswa berproses guna mencapai tujuan pembelajaran, aktivitas apa yang mereka pikirkan mengenai belajar, dan

penggunaan strategi mereka dalam mendukung pembelajaran, mengatasi masalah, menyesuaikan diri, dan menguasai konten/materi yang mereka pelajari. Pencapaian tersebut biasanya dilaksanakan guru melihat portfolio siswa yang menunjukan proses kemajuan mereka dan memberi umpan balik (*feed back*) untuk membantu mereka melakukan *self monitoring* pada progress yang mereka peroleh.

2. *Assessment for learning* (AFL)

Penilaian ini merupakan penilaian formatif yang dilakukan sepanjang proses pembelajaran sebagai dasar untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Tujuan utama penilaian ini adalah agar guru mengetahui progress pemahaman siswa akan materi. Tujuan lainnya adalah untuk memperkuat motivasi dan komitmen belajar dari siswa.

3. *Assessment of learning* (AOL)

Penilaian ini merupakan salah satu cara untuk mengonfirmasi capaian dari siswa, apakah mereka telah memenuhi tujuan pembelajaran individual atau luaran dari kurikulum. Penilaian ini dilaksanakan dengan mengevaluasi diferensiasi produk. Guru menggunakan penilaian sumatif dalam pembelajaran sebagai bukti (*evidence*) dan memberi penilaian yang mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang dicapai oleh siswa. Pencapaian ini kemudian dijadikan sebagai pijakan untuk penempatan siswa ke dalam dua kelompok, kelompok yang diberi pengayaan dan kelompok yang diberi remidial. Contoh yang dilakukan oleh guru yaitu melihat hasil penilaian tengah semester, pada mata pelajaran matematika kelas 4 SD terdapat siswa AD yang memperoleh nilai 40 dan soal terkait perkalian bilangan masih kosong

namun penjumlahan bilangan ratusan berhasil diselesaikan. Berdasarkan kasus tersebut, guru menempatkan siswa AD pada kelompok remidial dengan pemberian penguatan materi dari penjumlahan ratusan menjadi penjumlahan berulang dan lompat bilangan sebagai dasar perkalian. Siswa lain yang telah berhasil menyelesaikan soal dengan baik akan diberikan pengayaan.

BAB IX

Pendekatan Multisensori dalam Pembelajaran

A. Teori dan Manfaat Pembelajaran Multisensori

Teori pendekatan multisensori dalam pembelajaran adalah konsep yang menggunakan berbagai indera untuk membantu proses belajar. Pendekatan ini didasarkan pada gagasan bahwa belajar lebih baik ketika informasi disampaikan melalui beberapa saluran sensorik, seperti visual, auditori, dan kinestetik

Pendekatan pembelajaran ini merupakan pendekatan yang melibatkan seluruh indera manusia dalam proses belajar. Pendekatan ini didasarkan pada teori bahwa setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda, dan beberapa orang belajar lebih efektif dengan melibatkan lebih banyak indera.

Pembelajaran multisensori melibatkan indera dalam proses belajar. Memanfaatkan prinsip multisensori, pendidik dapat meningkatkan retensi, pemahaman, dan keterlibatan siswa, serta mengakomodasi beragam gaya belajar dan kebutuhan individu. Namun, implementasi pendekatan ini memerlukan komitmen terhadap pelatihan guru, waktu, dan sumber daya yang memadai.

Teori-teori pembelajaran multisensori untuk memahami bagaimana penggunaan berbagai indera dapat memperkuat proses belajar. Dengan

mengintegrasikan prinsip-prinsip dari teori-teori ini, pendidik dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif, inklusif, dan menyenangkan.

Pendekatan multisensori dalam pembelajaran didasarkan pada teori dan konsep yang menekankan pentingnya menggunakan berbagai indera untuk mengoptimalkan belajar. Berikut teori utama pendekatan multisensori:

1. Teori Otak Triune (Triune Brain Theory) oleh Paul MacLean

   Teori ini membagi otak menjadi tiga bagian, yaitu otak reptil, otak mamalia, dan otak neokorteks. Masing-masing bagian otak memiliki fungsi yang berbeda dalam proses belajar. Otak reptil bertanggung jawab atas insting dan reaksi dasar, otak mamalia bertanggung jawab atas emosi dan memori, dan otak neokorteks bertanggung jawab atas pemikiran kritis dan penalaran. Pendekatan Multisensori berusaha untuk melibatkan semua bagian otak dalam proses belajar menggunakan berbagai stimulasi sensorik.

2. Teori Representasi Mental (Mental Representation Theory) oleh Jerome Bruner

   Teori ini menyatakan bahwa manusia belajar dengan membangun representasi mental dari informasi yang mereka terima. Representasi mental ini dapat berupa gambar, suara, kata-kata, atau sensasi lainnya. Pendekatan Multisensori berusaha untuk membantu siswa membangun representasi mental kuat dengan menggunakan berbagai media pembelajaran dan aktivitas.

3. Teori Pemrosesan Informasi (Information Processing Theory) oleh Richard Atkinson dan Richard Shiffrin

Teori ini menjelaskan bagaimana informasi diproses dalam otak. Informasi pertama kali masuk ke dalam memori sensorik, kemudian diproses di memori jangka pendek, dan akhirnya disimpan di memori jangka panjang. Pendekatan Multisensori berusaha untuk meningkatkan retensi informasi dengan mengulang informasi dalam berbagai format dan dengan melibatkan berbagai indera.

4. Teori Gaya Belajar (Learning Style Theory) oleh David Kolb

Teori ini mengklasifikasikan gaya belajar menjadi empat kategori, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, gaya belajar kinestetik, dan gaya belajar gaya belajar. Pendekatan Multisensori berusaha untuk memenuhi kebutuhan semua gaya belajar dengan menggunakan berbagai metode pengajaran dan aktivitas.

Pendekatan multisensori dalam pembelajaran didasarkan pada teori dan konsep yang menekankan indera untuk mengoptimalkan proses belajar. Berikut adalah beberapa teori-teori yang mendukung pendekatan multisensori:

1. Teori Modalitas Pembelajaran (Learning Modalities Theory)

Tokoh: Walter Burke Barbe, Raymond Swassing, dan lain-lain.

Inti Teori: Setiap individu memiliki preferensi cara belajar yang berbeda, yang dapat dikategorikan dalam tiga modalitas utama:

- Visual: Belajar melalui penglihatan.
- Auditori: Belajar melalui pendengaran.
- Kinestetik: Belajar melalui gerakan dan sentuhan.

Pendekatan multisensori bertujuan untuk mengakomodasi semua modalitas ini agar pembelajaran lebih efektif.

2. Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences Theory)

Tokoh: Howard Gardner.

Inti Teori: Gardner mengidentifikasi beberapa jenis kecerdasan yang berbeda, seperti kecerdasan linguistik, logis-matematis, spasial, musikal, kinestetik, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Pendekatan multisensori berusaha untuk menggabungkan berbagai jenis kecerdasan ini dalam proses pembelajaran:

3. Teori Pemrosesan Informasi (Information Processing Theory)

Tokoh: Richard Atkinson dan Richard Shiffrin.

Inti Teori: Teori ini membandingkan otak manusia dengan komputer dalam hal bagaimana informasi diterima, diproses, dan disimpan. Menggunakan berbagai indera dapat membantu memperkuat jalur pemrosesan informasi, meningkatkan retensi dan pemahaman.

4. Teori Konstruktivisme (Constructivist Theory)

Tokoh: Jean Piaget, Lev Vygotsky.

Inti Teori: Konstruktivisme menekankan bahwa pembelajaran adalah proses aktif di mana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman mereka. Pendekatan multisensori menyediakan berbagai pengalaman yang kaya untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam.

5. Teori Neurologis (Neuroscientific Theory)

Tokoh: Penelitian modern dalam neuroscience.

Inti Teori: Penelitian dalam ilmu saraf menunjukkan bahwa menggunakan beberapa jalur sensorik

dapat meningkatkan koneksi sinaptik di otak, yang pada gilirannya meningkatkan pembelajaran dan ingatan. Pendekatan multisensori secara langsung mendukung temuan ini dengan melibatkan berbagai bagian otak selama proses belajar

Teori Pendekatan Multisensori merupakan sebuah teori yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran bagi semua siswa. Pendekatan ini didasarkan pada teori bahwa setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda, dan beberapa orang belajar lebih efektif dengan melibatkan lebih banyak indera. Teori Pendekatan Multisensori dapat diterapkan dalam berbagai cara dalam pembelajaran, dan memiliki banyak manfaat, termasuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, meningkatkan pemahaman dan retensi informasi, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, dan membantu siswa dengan kesulitan belajar.

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mendukung efektivitas Teori Pendekatan Multisensori dalam pembelajaran. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa Teori Pendekatan Multisensori dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran.

Pembelajaran multisensori memberikan berbagai manfaat yang signifikan bagi siswa dan pendidik. Berikut adalah deskripsi dari manfaat utama pendekatan ini:

a. Meningkatkan Keterlibatan Siswa

Pendekatan multisensori melibatkan berbagai indera, yang membuat pembelajaran lebih dinamis dan menarik. Ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa, karena

mereka lebih aktif dalam proses belajar dan tidak mudah bosan.

b. Meningkatkan Retensi dan Pemahaman Informasi

Menggunakan beberapa jalur sensorik untuk menyampaikan informasi membantu siswa menyimpan dan mengingat informasi dengan lebih baik. Ketika informasi diterima melalui lebih dari satu indera, otak dapat membuat lebih banyak koneksi, sehingga meningkatkan retensi jangka panjang.

c. Mengakomodasi Berbagai Gaya Belajar

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang unik (visual, auditori, kinestetik). Pendekatan multisensori memastikan bahwa semua gaya belajar terakomodasi, sehingga semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memahami materi.

d. Mengembangkan Keterampilan Kognitif dan Motorik

Aktivitas multisensori tidak hanya melibatkan pemikiran kognitif tetapi juga keterampilan motorik. Misalnya, manipulasi objek dalam pembelajaran kinestetik membantu mengembangkan keterampilan motorik halus dan kasar.

e. Meningkatkan Motivasi dan Kepercayaan Diri Siswa

Ketika siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai dengan gaya mereka, mereka cenderung merasa lebih berhasil dan percaya diri. Keberhasilan ini meningkatkan motivasi mereka untuk terus belajar dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

f. Meningkatkan Kerjasama dan Keterampilan Sosial

Aktivitas multisensori sering melibatkan kerja kelompok dan kolaborasi, yang membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain.

g. Memfasilitasi Pembelajaran yang Lebih Mendalam dan Kompleks

Dengan melibatkan berbagai indera, siswa dapat memahami konsep-konsep yang lebih kompleks dengan cara yang lebih mendalam. Pengalaman belajar yang kaya ini membantu siswa menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

h. Mengurangi Kecemasan dan Meningkatkan Konsentrasi

Pendekatan multisensori dapat membantu mengurangi kecemasan belajar dengan menyediakan berbagai cara untuk memahami dan memproses informasi. Ini juga membantu meningkatkan konsentrasi, karena siswa lebih terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

B. Strategi Implementasi di Kelas

Pendekatan multisensori merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan berbagai indera manusia dalam proses belajar mengajar. Pendekatan ini didasarkan pada teori bahwa setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda, dan beberapa orang belajar lebih efektif dengan melibatkan lebih banyak indera.

Berikut adalah beberapa strategi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan pendekatan multisensori dalam pembelajaran di kelas:

1. Menggunakan berbagai media pembelajaran
   - Media visual: Gambar, foto, video, poster, grafik, diagram, peta, dan flashcards.
   - Media audio: Musik, lagu, podcast, audiobook, dan rekaman suara.
   - Media kinestetik: Permainan, simulasi, eksperimen, proyek, dan aktivitas praktik.
   - Media taktil: Benda nyata, model, tekstur, dan bahan manipulatif.
2. Melibatkan berbagai aktivitas:
   - Bermain peran: Siswa dapat memerankan karakter atau situasi tertentu untuk mempelajari konsep baru.
   - Simulasi: Siswa dapat mensimulasikan peristiwa atau proses tertentu untuk memahami cara kerjanya.
   - Eksperimen: Siswa dapat melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis dan belajar tentang konsep ilmiah.
   - Proyek: Siswa dapat mengerjakan proyek yang memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam konteks dunia nyata.
   - Aktivitas praktik: Siswa dapat terlibat dalam aktivitas praktik yang memungkinkan mereka untuk menggunakan keterampilan motorik dan sensorik mereka.
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara mereka sendiri:
   - Berikan siswa pilihan dalam cara mereka belajar:

Siswa dapat memilih media pembelajaran yang mereka sukai, aktivitas yang ingin mereka lakukan, dan cara mereka ingin mendemonstrasikan pemahaman mereka.

- Gunakan berbagai metode pengajaran: Gunakan kombinasi ceramah, diskusi, aktivitas kelompok, dan pembelajaran mandiri untuk memenuhi kebutuhan semua gaya belajar.
- Buatlah lingkungan belajar yang fleksibel: Siswa harus dapat bergerak bebas di sekitar kelas dan menggunakan berbagai ruang belajar.

4. Menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran multisensori:
   - Gunakan perangkat lunak pendidikan dan aplikasi untuk menyediakan siswa dengan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik.
   - Gunakan papan tulis pintar dan proyektor untuk menampilkan media visual dan audio.
   - Gunakan teknologi untuk membuat simulasi dan eksperimen.
   - Gunakan media sosial untuk mendorong kolaborasi dan berbagi ide antar siswa.
5. Berikan dukungan kepada siswa:
   - Berikan instruksi yang jelas dan ringkas.
   - Berikan umpan balik yang konstruktif dan tepat waktu.
   - Bekerjasamalah dengan orang tua untuk mendukung pembelajaran siswa di rumah

Implementasi pendekatan multisensori dalam pembelajaran di kelas membutuhkan strategi yang terencana dan bervariasi. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat digunakan

oleh guru untuk menerapkan pendekatan ini secara efektif:

1. Identifikasi Gaya Belajar Siswa
   - Observasi dan Penilaian: Lakukan observasi untuk mengidentifikasi gaya belajar dominan masing-masing siswa (visual, auditori, kinestetik).
   - Kuesioner dan Survei: Gunakan kuesioner atau survei untuk mengumpulkan data tentang preferensi belajar siswa.
2. Rancang Kegiatan yang Menggabungkan Berbagai Modalitas
   - Visual: Gunakan gambar, diagram, peta, video, dan grafik dalam presentasi materi.
   - Auditori: Sertakan ceramah, diskusi, musik, dan rekaman audio sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran.
   - Kinestetik: Ajak siswa untuk melakukan aktivitas fisik seperti permainan edukatif, eksperimen laboratorium, dan proyek tangan.
3. Gunakan Alat Peraga dan Media yang Beragam
   - Alat Peraga: Gunakan objek nyata, model, dan alat bantu visual lainnya untuk menjelaskan konsep.
   - Teknologi: Manfaatkan perangkat teknologi seperti komputer, tablet, dan aplikasi pendidikan untuk menyajikan materi secara interaktif.
   - Manipulatif: Gunakan manipulatif seperti blok, puzzle, dan alat bantu lainnya untuk membantu siswa belajar melalui sentuhan dan manipulasi.
4. Rancang Kegiatan Pembelajaran yang Interaktif dan Praktis

- Pembelajaran Berbasis Proyek: Libatkan siswa dalam proyek yang membutuhkan kolaborasi, penelitian, dan presentasi.
- Pembelajaran Kooperatif: Gunakan metode pembelajaran kooperatif seperti jigsaw, diskusi kelompok, dan permainan peran untuk mendorong kerja sama dan interaksi sosial.
- Aktivitas Fisik: Integrasikan gerakan fisik dalam pembelajaran, seperti melalui permainan, drama, atau aktivitas olahraga yang terkait dengan materi pelajaran.

5. Berikan Pengalaman Belajar yang Berulang dan Beragam
   - Pengulangan dengan Variasi: Sajikan informasi yang sama dalam berbagai bentuk untuk memperkuat pemahaman dan ingatan siswa.
   - Penguatan Positif: Berikan umpan balik positif dan penghargaan untuk mendorong partisipasi aktif dan keberhasilan siswa.
6. Ciptakan Lingkungan Belajar yang Mendukung
   - Susun Ruang Kelas dengan Baik: Atur ruang kelas agar mendukung pembelajaran multisensori, seperti menyediakan area untuk aktivitas kinestetik, sudut baca, dan stasiun teknologi.
   - Suasana yang Nyaman: Pastikan ruang kelas memiliki pencahayaan yang baik, suara yang jelas, dan suasana yang kondusif untuk belajar.
7. Libatkan Orang Tua dan Komunitas
   - Komunikasi dengan Orang Tua: Jelaskan manfaat pendekatan multisensori kepada

orang tua dan ajak mereka mendukung kegiatan belajar di rumah.
- Kolaborasi dengan Komunitas: Libatkan komunitas lokal dalam kegiatan pembelajaran, seperti melalui kunjungan lapangan, proyek komunitas, atau undangan kepada ahli untuk berbicara di kelas.

8. Evaluasi dan Adaptasi
   - Penilaian Berkala: penilaian berkala untuk mengukur efektivitas pendekatan multisensori dan kemajuan belajar siswa.
   - Refleksi dan Penyesuaian: Refleksikan hasil penilaian dan sesuaikan strategi pembelajaran sesuai kebutuhan dan umpan balik siswa.

C. Contoh Aktivitas Multisensori

Contoh Implementasi dalam Pembelajaran:

✓ Bahasa Inggris:

Menggunakan flashcard untuk kosakata (visual), mendengarkan cerita (auditori), dan bermain peran (kinestetik).

✓ Matematika:

Menggunakan manipulatif seperti blok untuk operasi matematika (kinestetik), diagram dan grafik untuk visualisasi data (visual), dan lagu atau ritme untuk menghafal tabel perkalian (auditori).

✓ Ilmu Pengetahuan Alam:

Melakukan eksperimen praktis (kinestetik), menonton video demonstrasi (visual), dan berdiskusi hasil eksperimen (auditori).

Contoh Penerapan Manfaat dalam Kelas:

✓ Pembelajaran Bahasa:

Menggunakan kartu gambar (visual), mendengarkan rekaman audio (auditori), dan bermain peran (kinestetik) membantu siswa memahami dan mengingat kosakata baru dengan lebih baik.

✓ Pembelajaran Sains:

Eksperimen (kinestetik), menonton video demonstrasi (visual), dan mendiskusikan hasil (auditori) membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah dengan lebih mendalam.

✓ Pembelajaran Matematika:

Menggunakan manipulatif fisik seperti blok atau koin (kinestetik), melihat diagram dan grafik (visual), dan mendengarkan penjelasan konsep (auditori) meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika.

Implementasi dalam Pendidikan:

- Pendekatan Visual:
  Menggunakan gambar, video, grafik, dan teks untuk menyampaikan informasi.
- Pendekatan Auditori:
  Menggunakan diskusi, ceramah, musik, dan rekaman suara.
- Pendekatan Kinestetik:
  Melibatkan siswa dalam aktivitas fisik, manipulatif, dan eksperimen langsung.
- Pendekatan Multisensori:
  Menggabungkan beberapa metode di atas dalam satu sesi pembelajaran untuk memastikan bahwa semua modalitas belajar terakomodasi.

Contoh Penerapan dalam pembelajaran:

- Pembelajaran Matematika:
  Menggunakan blok bangunan untuk konsep spasial, lagu untuk menghafal tabel perkalian, dan diskusi kelompok untuk pemecahan masalah.
- Pembelajaran Bahasa:
  Menggunakan kartu gambar untuk kosakata, mendengarkan dan mengulang frasa, serta bermain peran untuk praktik berbicara

BAB X | Pembelajaran Berbasis Game

A. Gamifikasi dalam Pendidikan

Dalam pendidikan, gamifikasi adalah metode yang ampuh untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Dengan menggabungkan teknik desain dan elemen permainan ke dalam proses pembelajaran, gamifikasi memiliki janji besar untuk meningkatkan pendidikan. Gamification memiliki potensi untuk merevolusi metode pendidikan tradisional dengan membuat pengalaman belajar lebih menyenangkan dan berdampak bagi siswa melalui penerapan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Ada banyak manfaat mengintegrasikan mekanika dan dinamika permainan ke dalam pendidikan. Ini meningkatkan keinginan siswa dan mendorong perilaku belajar yang positif, kolaborasi, dan eksplorasi. Ketika pendidik mempelajari lebih banyak tentang dunia gamifikasi pendidikan, penelitian lebih lanjut dan penggabungan lingkungan belajar gamified dapat membantu meningkatkan pengalaman dan hasil belajar siswa.

Menggabungkan elemen permainan dan pengalaman bermain ke dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman belajar dengan memasukkan elemen seperti skor, tantangan, penghargaan, dan mekanisme

permainan ke dalam kegiatan pendidikan (Naseri et al., 2023). Teknik desain game digunakan di sekolah untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dan membuatnya lebih menawan dan merangsang (Limantara et al., 2023). Dengan menggunakan dinamika dan mekanika permainan, pendidikan dapat meningkatkan kegiatan pembelajaran tradisional dan membuatnya lebih interaktif dan menawan. Selanjutnya, hal ini mendorong pembelajaran di abad ke-21 (Hanafiah et al., 2019).

Beberapa studi telah menunjukkan bahwa memasukkan gamifikasi ke dalam pendidikan dapat bermanfaat bagi siswa. Ini dapat mendorong mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam pendidikan, meningkatkan prestasi akademik mereka, mendorong kebiasaan belajar yang lebih baik, dan mendorong pengembangan keterampilan sosial mereka (Aini, 2019). Menurut Ofosu-Ampong (2020), penggabungan elemen permainan ke dalam pendidikan telah terbukti meningkatkan motivasi siswa, kesuksesan, dan sikap positif terhadap pembelajaran. Gamification juga dapat mendorong kerja sama, daya saing, dan pemahaman konsep kompleks dengan cara yang menyenangkan dan interaktif (Kostolányová & Klubal, 2018). Studi telah menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan keinginan dan keterlibatan siswa dalam tugas akademik. Ini menarik perhatian pendidik dan pembuat kebijakan karena mereka menyadari potensinya untuk meningkatkan hasil pembelajaran (Zhakupova et al., 2022).

Gamifikasi meningkatkan motivasi siswa dan dapat membantu menyesuaikan pendidikan dengan kebutuhan individu. Seperti yang ditunjukkan selama pandemi COVID-19, ini juga

terbukti efektif dalam transisi ke lingkungan pembelajaran jarak jauh, menurut Suwandani (2024). Gamifikasi pendidikan bertujuan untuk meningkatkan perilaku siswa dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar dengan menggunakan sistem aturan seperti pengalaman pemain, permainan, dan peran budaya (Saleem & Mirza, 2024). Gamification mengubah konten dan metode pelatihan untuk memanfaatkan potensi siswa dan mendorong mereka untuk keunggulan dengan mengintegrasikan elemen permainan (Su & Cheng, 2014).

Gamifikasi dianggap sebagai alat yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pendidikan, meningkatkan keinginan untuk belajar, dan menumbuhkan semangat belajar yang tulus, menurut Nah et al. (2014). Seperti yang disarankan oleh Kassymova (2024), gamifikasi pengajaran dan pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil pembelajaran dengan membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Wang, 2024). Gamifikasi juga membantu siswa yang mengalami gangguan. Dengan memasukkan elemen desain game ke dalam kegiatan non-game, pendekatan ini meningkatkan partisipasi siswa dalam kelas (Bigdeli et al., 2023).

Gamifikasi telah terbukti membantu siswa belajar dengan baik (Caporarello et al., 2017). Gamification bertujuan untuk memikat orang, mendorong tindakan, meningkatkan pembelajaran, dan mengatasi tantangan dengan mengintegrasikan elemen desain game seperti mekanik, estetika, dan pemikiran game ke dalam konteks non-game (Khalil et al., 2018). Pendidik dapat mengubah sistem pendidikan dan membuat

lingkungan belajar yang memberikan motivasi yang sama dengan permainan dengan menggunakan strategi gamifikasi yang disesuaikan. Seperti yang ditunjukkan oleh Pilař et al. (2019), ini dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa secara signifikan. Gamification menarik siswa dengan menggunakan metode kompetitif untuk meningkatkan keterlibatan visual dan kognitif mereka. Pada akhirnya, ini membantu peserta didik memperoleh keterampilan dan pengetahuan baru (Bass, 2024).

B. Merancang Game Edukasi

Prinsip-prinsip desain game, strategi desain instruksional, dan pendekatan pedagogis harus digabungkan untuk membuat game edukasi yang menawan dan efektif. Permainan pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi mereka, dan hasil belajar dalam berbagai konteks pendidikan jika tujuan pembelajaran disesuaikan dengan mekanisme permainan. Game-game ini menjadi lebih efektif dengan memprioritaskan desain yang berpusat pada pengguna dan memasukkan perspektif interdisipliner.

Untuk membuat game edukasi, penting untuk mempertimbangkan desain game dan desain instruksional. Ini berbeda dari metode pembelajaran tradisional, dan mencakup menetapkan tujuan pembelajaran, membuat materi yang menarik, dan menggabungkan mekanisme game yang secara efektif meningkatkan hasil pembelajaran (Zamri, 2022). Dalam proses desain game pendidikan yang berkualitas tinggi, kerja sama antara pakar game dan pedagogis sangat penting. Ini memastikan bahwa produk akhir tidak

hanya mendidik tetapi juga menghibur (Silva, 2019). Menurut Zhu dan Zhang (2023), gamification adalah strategi yang memanfaatkan elemen manajemen, pemasaran, dan bisnis untuk membuat game dalam lingkungan yang tidak berhubungan dengan game.

Bidang desain game edukasi membutuhkan pendekatan komprehensif yang mengintegrasikan berbagai elemen desain game, desain instruksional, dan pedagogi. Menurut Zamri (2022), tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang menawan. Empat proses utama terdiri dari Metodologi Digital Educational Game Life Cycle (DEG): desain game, desain perangkat lunak, implementasi dan penerbitan, dan pembelajaran berbasis game dengan umpan balik (Isa et al., 2022). Menurut Arrora (2012), penerapan area organisasi interdisipliner dalam pembuatan permainan edukatif dapat menghasilkan organisasi pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar siswa. Studi menunjukkan bahwa permainan papan strategis seperti Othello dapat membantu siswa sekolah dasar lebih baik dalam penalaran matematika. Menurut Jensen (2023), permainan ini mendorong pemikiran kritis dan pengembangan strategi penalaran.

Dalam dunia desain game, sangat penting untuk memahami bagaimana konstruksi pembelajaran dan mekanika permainan berhubungan satu sama lain. Dengan menghubungkan hubungan ini, desainer dapat membuat game edukasi yang menggabungkan gameplay dan pembelajaran (Arnab et al., 2014). Dalam desain game yang serius untuk pendidikan tinggi, menghubungkan fitur pembelajaran dengan mekanika permainan sangat penting. Seperti yang

disebutkan oleh Lameras et al. (2016), pendekatan ini membantu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan berpengaruh. Mekanika permainan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat membantu siswa belajar di sekolah tinggi (Lameras et al., 2016). Game edukatif harus menggabungkan fitur pembelajaran dengan mekanismenya. Seperti yang disarankan oleh Lameras et al. (2016), ini akan menghasilkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna.

Menurut Dallas & Gogoulou (2022), permainan yang dikhususkan untuk bidang tertentu, seperti pemrograman dengan Python, dapat sangat bermanfaat dalam berbagai pengaturan pendidikan, termasuk pendidikan formal, non-formal, dan informal. Studi menunjukkan bahwa game edukasi seperti "DigiWorld" dapat membantu siswa karena mereka memberikan cara belajar yang interaktif dan menawan. Permainan ini memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep yang kompleks (Dallas & Gogoulou, 2022). Game seperti "Orbital Battleship" dan "Permainan Prediksi untuk Meningkatkan Struktur Nuklir" menawarkan tantangan strategis yang membantu siswa belajar tentang kimia dan bekerja sama strategis (Kurushkin dan Mikhaylenko, 2016). Mereka membantu mempertahankan pengetahuan dan mendorong partisipasi aktif.

C. Dampak dan Evaluasi Gamifikasi

Untuk mengetahui apakah gamifikasi dalam pendidikan memiliki pengaruh atau tidak terhadap prestasi akademik dan kemampuan siswa, penting untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh

terhadap sejumlah studi penelitian. Dampak gamifikasi pada berbagai aspek pendidikan, seperti hasil belajar, motivasi, keterlibatan, dan kinerja akademik, telah diteliti dalam banyak penelitian. Su (2015) melakukan penelitian yang menarik tentang dampak gamification pada pendidikan rekayasa perangkat lunak. Pemodelan persamaan struktural digunakan untuk menilai pengaruh gamifikasi, kecemasan belajar, beban kognitif, motivasi belajar, dan kecemasan belajar terhadap prestasi akademik. Untuk mengetahui bagaimana gamification memengaruhi kinerja akademik, penelitian ini berkonsentrasi pada pengembangan *Gamification Software Engineering Education Learning System* (GSEELS).

Memeriksa dampak strategi gamifikasi pada pembelajaran mandiri di lingkungan pembelajaran online, khususnya memeriksa hubungan antara pengalaman gamifikasi dan tingkat pembelajaran mandiri (Palaniappan & Noor, 2022). Studi mereka berfokus pada pengukuran dampak gamifikasi pada kinerja akademik siswa dan mempelajari pembelajaran mandiri dalam lingkungan pembelajaran mandiri online. Dalam studi terbaru mereka, Balci et al. (2022), para peneliti meme Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh berbagai alat gamifikasi terhadap motivasi dan kinerja akademik siswa.

Studi juga melihat bagaimana menggunakan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Gamified dapat meningkatkan minat siswa. Selain itu, para peneliti menemukan fitur gamifikasi yang paling berpengaruh (Setiana &; Hansun, 2017). Menurut evaluasi, gamifikasi

dengan poin dan penghargaan meningkatkan minat dan keterlibatan siswa. Dengan gamifikasi, Zhang (2024) mencoba meningkatkan hasil pembelajaran ESG dan menemukan bahwa itu meningkatkan kepemilikan psikologis dan persepsi penting, meningkatkan kinerja akademik. Gamifikasi memiliki banyak manfaat untuk kinerja akademik dan pembelajaran, menurut penelitian ini.

Selain itu, Slamet (2024) meneliti pengaruh gamifikasi terhadap keterlibatan dan kinerja akademik siswa. Dalam penelitian ini, efek gamifikasi yang berbeda dibahas dalam analisis data kuantitatif dan kualitatif. Studi ini mencoba menjelaskan dampak gamifikasi pada keterlibatan akademik dan keterlibatan siswa. Selain itu, sebuah studi yang dilakukan oleh Aljraiwi pada tahun 2019 menyelidiki seberapa efektif gamifikasi untuk siswa sekolah dasar dalam pembelajaran berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterampilan akademik. Studi ini menunjukkan bagaimana gamification dapat memengaruhi prestasi siswa.

Untuk menentukan bagaimana gamifikasi membantu keberhasilan akademik, meningkatkan keterampilan siswa, dan menunjukkan bidang-bidang yang perlu diperhatikan lebih lanjut, penting untuk menilai dampak gamifikasi dalam pendidikan. Studi penelitian mendalam secara konsisten menunjukkan bahwa gamifikasi memiliki efek yang signifikan terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Dengan mempertimbangkan temuan studi ini, pendidik dan pembuat kebiasaan.

BAB XI

Pendekatan STEAM dalam Pendidikan

A. Konsep STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)

STEAM merupakan konten pembelajaran yang menggunakan lima disiplin ilmu: sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika secara komprehensif dan saling berhubungan sebagai model pemecahan masalah. STEAM sebagai metode pembelajaran merupakan cara siswa membentuk pemikiran terkait ilmu pengetahuan dan inovasi melalui latihan berpikir dan eksplorasi untuk memecahkan masalah berdasarkan empat prinsip logika terkoordinasi.

1. Filosofi STEAM

Sejarah pembelajaran STEAM ini dimulai dari gerakan reformasi yang didorong oleh laporan dari berbagai studi yang menunjukkan terjadinya kekurangan kandidat untuk mengisi lapangan kerja di bidang STEM, tingkat literasi sains, serta posisi capaian siswa sekolah menengah AS dalam TIMSS dan PISA (Roberts, 2012) dan dari tahun ke tahun pencapaian skor tes anak-anak AS pada pelajaran matematika dan sains terus mengalami kemerosotan, bahkan sebagian besar anak-anak di AS mulai kehilangan minat dalam mendalami STEM. Selain itu, AS juga menyadari pertumbuhan ekonominya berjalan secara datar dan akan tersaingi oleh China dan India karena perkembangan sains, teknologi, enginering dan

matematika dari kedua negara tersebut yang lebih maju (Friedman, 2005).

Pendekatan pembelajaran berbasis STEAM dengan tetap menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan suatu kasus. Istilah STEAM pertama kali digunakan oleh NSF pada tahun 1990. Istilah STEAM muncul pada awal tahun 2000an di Amerika Serikat, awalnya disebut SMET, kemudian berubah menjadi STEM. Hal ini lahir dari pertemuan sains di mana beberapa guru sedang mengembangkan program sains. berdasarkan kurikulum dan mereka melakukan reorganisasi dari SMET menjadi STEM. STEM yang dipelopori oleh Amerika Serikat merupakan suatu pendekatan yang menggabungkan empat mata pelajaran secara terpadu dalam pendekatan pembelajaran berbasis masalah. STEM adalah program yang mendidik siswa dalam empat bidang studi: sains, teknologi, teknik, dan matematika. Saat ini STEM sudah jauh lebih berkembang dari segi ruang lingkup dan pilihan bidang studi dibandingkan saat pertama kali STEM dikembangkan. STEM adalah singkatan dari Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika. Beberapa kelompok menambahkan Seni, sehingga menjadi STEAM.

Pada awalnya, STEAM hanya merupakan pilihan bagi banyak siswa laki-laki dan perempuan dilarang menekuni bidang studi ini. Namun, seiring berjalannya waktu, cara berpikir ini telah berubah dan semakin banyak perempuan yang melarikan diri dari tekanan sosial untuk mencari kehidupan dan masa depan yang lebih baik. Saat ini, banyak gadis di seluruh dunia memilih program STEAM dan banyak yang mencapai hasil luar biasa dalam

bidang sains dan teknologi. Beberapa wanita terkenal dalam sejarah bidang STEAM adalah: Rachel Carson, Barbara McClintock, Sally Ride, Rosalind Franklin, Marie Curie.

2. Pengertian STEAM

Berikut definisi dan pengertian model pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) dari beberapa sumber. Menurut Wahyuningsih (2020), pembelajaran STEAM adalah pembelajaran berbasis sains dan teknologi serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata. Pembelajaran STEAM mendorong anak-anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan membuka pengalaman, serta mengajukan pertanyaan agar anak-anak dapat membangun pengetahuan di sekitarnya dengan cara mengeksplorasi, mengamati, menemukan, dan menyelidiki hal-hal di sekitar mereka.

Sejalan dengan pernyataan di atas, Musyyadah, dkk (2019) menyebutkan pembelajaran STEAM adalah proses pembelajaran dikemas dengan mengkombinasikan sains, teknologi, teknik, matematik, dan seni. Dengan model pembelajaran STEAM anak dirangsang untuk berfikir kritis dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Mu'minah dan Suryaningsih (2020) STEAM adalah suatu pendekatan pembelajaran antara dua atau lebih komponen yang terdapat dalam STEAM, bahkan ia berkata pendekatan ini dapat dilakukan antara satu komponen STEAM dengan disiplin ilmu lain.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEAM adalah pendekatan pembelajaran antara dua atau lebih komponen

STEAM, meliputi Sains, Teknologi, Teknik (*Engineering*), Seni (*Art*), dan Matematika secara menyeluruh. Pendekatan STEAM dapat menjadi sebuah pendekatan pembelajaran yang mengembangkan banyak kemampuan seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. Dalam pembelajaran STEAM, siswa didorong untuk mengembangkan rasa ingin tahu, eksplorasi, observasi, dan penemuan melalui proses pembelajaran yang berbasis proyek.

Empat disiplin STEM beserta perannya masing-masing diantaranya :

a. *Science* (Pengetahuan) ialah penggunaan pengetahuan dan keterampilan proses yang telah terakumulasi dari waktu ke waktu dari sebuah pemeriksaan ilmiah yang menghasilkan pengetahuan baru.
b. *Technology* (Teknologi) ialah penggunaan teknologi yang dapat dikembangkan dan dapat mempermudah pekerjaan manusia.
c. *Engineering* (Teknik) merupakan cara mengoperasikan, mendesain atau merancang dengan rujukan dari Sains dan Teknologi.
d. *Mathematics* (Matematika) adalah studi tentang pola dan hubungan antara jumlah, angka, dan ruang. Matematika digunakan dalam sains, teknik dan teknologi (Siswanto, 2018).

Selanjutnya, Pendekatan STEM dirasa belum cukup untuk mengembangkan daya kreativitas peserta didik sehingga ditambahkan unsur Arts kedalamnya yang diinisiasi oleh Rhode Island School of Design (Zubaidah, 2017).

e. *Arts* (Seni) tidak hanya menggambar dengan krayon atau cat, namun menunjukkan sisi kreatif seseorang, termasuk semua hal yang memungkinkan seseorang untuk kreatif dalam menyelesaikan masalah.

3. Prinsip STEAM

Prinsip pembelajaran STEAM sebagaimana dijelaskan Arassh (2013), fokus pada aspek-aspek penting dalam proses pembelajaran.

a. Prinsip perhatian dan motivasi

Menyarankan tingkat pemahaman dan keterlibatan siswa dipengaruhi oleh motivasi, yang berasal dari keadaan emosi, minat, dan kebiasaan berpikir (Schunk, 2012). Sebagai gambaran, pendidik dapat menyajikan masalah kontekstual, seperti merancang kemasan telur dengan pegangan plastik, untuk menarik minat siswa dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah.

b. Prinsip kegiatan

Tekankan bahwa siswa harus berpartisipasi secara sadar. dalam kegiatan yang bertujuan untuk mengubah perilaku dan mencapai tujuan yang kompleks. Misalnya, siswa dapat diminta untuk menyadari strategi kognitif yang berbeda, seperti menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang ada, membandingkan, dan berpikir secara induktif dan deduktif ketika menyelesaikan masalah di bidang STEAM.

c. Prinsip Partisipasi Langsung

Berfokus pada pentingnya membangun pengetahuan siswa. Misalnya, siswa mempunyai kesempatan untuk

menguji model kemasan telur dengan menjatuhkannya dari ketinggian tertentu.

d. Prinsip Pengulangan

Menekankan perlunya siswa bereksperimen dan salah untuk belajar lebih dalam. Peserta didik dapat diberikan latihan, soal, dan kesempatan untuk mengulang materi STEAM dengan berbagai sumber belajar.

e. Prinsip Tantangan

Menekankan bahwa pembelajaran yang menantang, dengan masalah yang harus dipecahkan, akan memberikan motivasi tambahan kepada peserta didik. Sebagai contoh, peserta didik diberikan contoh dan noncontoh untuk mengeksplorasi konsep di bidang STEAM.

f. Prinsip Balikan dan Penguatan

Mengindikasikan bahwa respon positif yang berulang dapat memperkuat tindakan peserta didik, sementara respon negatif dapat melemahkan. Sebagai contoh, peserta didik yang berhasil menguji kemasan telur anti pecah dapat diberikan penghargaan dan tantangan baru untuk meningkatkan semangat belajar.

g. Prinsip Perbedaan Individual

Menekankan bahwa setiap individu memiliki perbedaan fisik dan kapabilitas belajar. Peserta didik perlu dibimbing untuk memahami kekuatan dan kelemahan mereka, sehingga dapat menerima perlakuan dan pelayanan sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka.

4. Karakteristik STEAM

Berikut beberapa karakteristik dari pendekatan pembelajaran berbasis STEAM:

a. Integrasi antara Sains, Teknologi, Engineering, dan Matematika dalam satu pokok pembahasan
b. Kontekstual dengan kehidupan nyata
c. Pembelajaran berbasis proyek
d. Menyiapkan generasi yang memiliki SDM sesuai dengan kecakapan Abad 21.
e. Sesuai dengan tuntutan *revolusi industry* 4.0
f. Penerapan pembelajaran yangbertujuan untuk melatihkan *Softskill* dan *Hard skill.*

B. Integrasi STEAM dalam Kurikulum

Dalam pembelajaran matematika, implementasi STEAM dapat dilakukan dengan memahami keterkaitan antara konsep matematika yang ada dengan disiplin ilmu lain yang termuat dalam STEAM. Keterkaitan antar konsep tersebut dapat dibangun melalui kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan pemecahan masalah sehingga akan menghasilkan sebuah ide atau keterampilan kompleks untuk merumuskan sebuah solusi dari masalah yang dihadapi.

1. Sintaks Pembelajaran STEAM berbasis PBL

Langkah-langkah dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Lucas (2007) berbasis STEAM dalam pembelajaran, sebagai berikut:

a. Tahap Orientasi Masalah

Siswa diberikan masalah mengenai Konsep.

b. Tahap Organisasi Siswa

Siswa dibagi menjadi beberapa

kelompok kecil untuk memecahkan masalah mengenai Konsep.

c. Tahap Membantu Penyelidikan

Guru dan siswa berdiskusi/ bereksperimen mengumpulkan berbagai informasi untuk memecahkan masalah mengenai Konsep.

d. Tahap Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Siswa mempresentasikan hasil karya kelompok masing-masing dalam memecahkan masalah mengenai Konsep.

e. Tahap Analisis dan Evaluasi

Guru dan siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah mengenai Konsep.

2. Sintaks Pembelajaran STEAM berbasis PjBL

a. Penentuan pertanyaan mendasar

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Pertanyaan yang disusun hendaknya tidak mudah untuk dijawab dan dapat mengarahkan siswa untuk membuat proyek.

b. Menyusun perencanaan proyek (design project)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan

yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

c. Menyusun jadwal (create schedule)

Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek, seperti membuat jadwal, dan pembagian tugas.

d. Memantau siswa dan kemajuan proyek

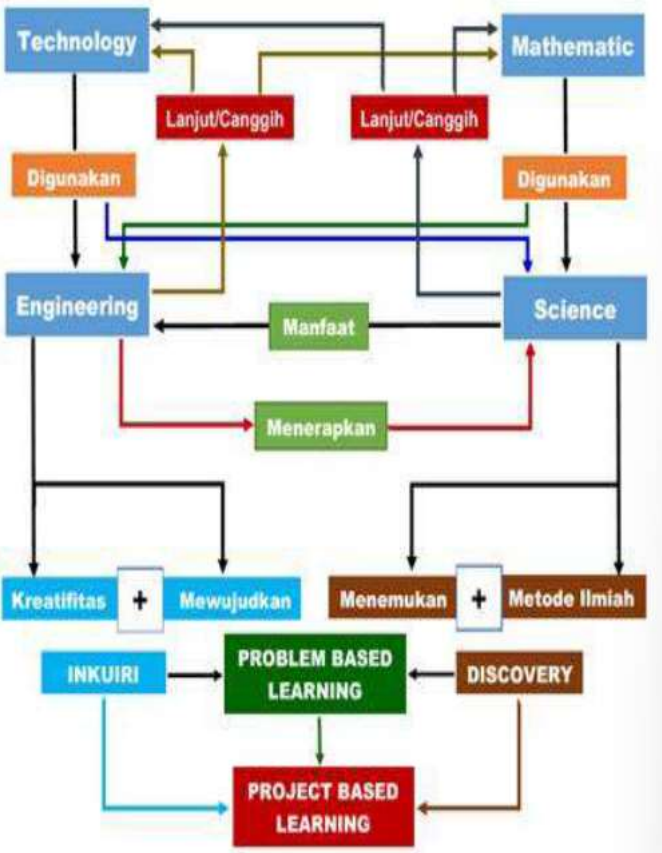
Guru bertanggung jawab untuk memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek. Pemantauan dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses.

e. Penilaian hasil (assess the outcome)

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar kompetensi, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. Evaluasi Pengalaman (evaluation the experience)

Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja.



Gambar 1. Alur Penerapan STEAM pada PjBL

3. Kelebihan dan Kekurangan STEAM

Model pembelajaran STEAM mempunyai beberapa keunggulan antara lain:

a. Siswa mempunyai kesempatan untuk menghubungkan pengetahuan dengan keterampilan, yaitu keakraban dengan siswa.
b. Pendekatan interdisiplinerdan penerapannya berdasarkan konteks kehidupan nyata dan pembelajaran berbasis masalah.
c. Pembelajaran di STEAM mencakup beberapa

proses, khususnya berpikir kritis, analisis, dan kolaborasi.

Selain manfaat kursus, ada kekurangan dalam model pembelajaran. Kekurangan model pembelajaran STEAM antara lain:

a. Kemungkinan siswa tidak tertarik pada salah satu bidang STEAM (sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika)
b. Ketidakmampuan siswa dalam memahami alam integrasi, terutama di dunia nyata, menghambat perkembangan akademik mereka. Penting bagi guru untuk benar-benar memahami integrasi STEAM (Simatupang dan Purnama, 2019).

C. Contoh Proyek STEAM

Masih banyak materi dan topik matematika yang dapat diimplementasikan dengan pendekatan pembelajaran STEAM. Pembelajaran STEAM yang memadukan berbagai disiplin ilmu menjadi satu pembelajaran terpadu sangatlah menarik. Siswa lebih termotivasi ketika belajar matematika karena variasi pembelajarannya mencakup unsur teknologi, teknik, dan seni.

Contoh 1.

Sains Mempelajari proses fermentasi pada pembuatan tempoyak	Teknologi: Menggunakan MS excel untuk mencatat dan menghitung modal,dan biaya-biaya selama produksi dan promosi
Enginering (teknik): Teknik membuat tempoyak agar tahan lama Teknik menyimpan dan packing agar tempoyak tidak mudah busuk	Matematika: Menghitung harga pokok Mengestimasi harga jual Menghitung untung/rugi, diskon

Contoh 2.

Lembar Kerja (LK)

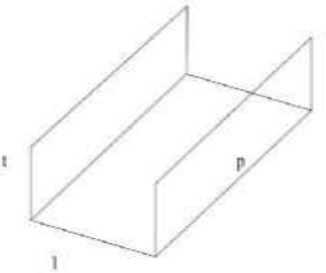
Masalah Talang air :

Jika ada 1 lemar Seng dan akan dibuat talang berbentuk balok, berapa ukurannya agar diperoleh volum maksimal!

Untuk Menyelesaikan masalah diatas, perhatikan penjelasan dan kerjakan LK berikut!

Membuat Talang Air Maksimum

Talang air yang dimaksud adalah talang air yang dibuat dari selembar seng berbentuk persegi panjang dan diubah menjadi bentuk balok tanpa sisi alas, atas dan salah satu sisi tegaknya seperti gambar dibawah.



1) Ambil 5 lembar kertas HVS, buatlah 5 model talang seperti gambar diatas, lalu tuliskan ukuran pada rusuknya.
2) hitunglah volume balok dari model yang kamu buat
3) Lakukan sebanyak 5 model dengan ukuran yang beda
4) Isilah tabel berikut !

Model ke-	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
1	20 m			
2	20 m			
3	20 m			
4	20 m			
5	20 m			

Sains 1. Bentuk Zat Cair sesuai tempatnya 2. Debit air	Teknologi Penggunaan Rumus fungsi kuadrat untuk memprediksi volum maksimum
Enginering Mendesain ukuran talang air sehingga diperoleh daya tampung maksimum	Matematika 1. Memodelkan Fungsi kuadrat 2. Persamaan Sumbu Simetri 3. Nilai maksimum fungsi

BAB XII

Pembelajaran Berbasis Proyek Komunitas

A. *Project Based Learning* (PBL)

Belajar di luar kelas memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa dalam banyal hal. Salah satu manfaatnya adalah dapat meningkatkan pengalaman belajar baru dengan lebih nyata dan mendalam sehingga siswa dapat lebih memahami informasi yang didapatkan. Pembelajaran di luar kelas tentunya dapat membantu siswa melihat bagaimana konsep yang mereka pelajari di dalam kelas dapat diterapkan di dunia nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan menarik (Lundie et al., 2022). Jika dihubungkan dengan komunitas, maka pembelajaran berbasis komunitas ini tentunya memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan orang-orang dari berbagai latar belakang dan budaya, yang dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial dan kesadaran budaya (Novitasari, 2023).

Pembelajaran di luar kelas masa ini sangat erat hubungannya denga konsep pembelajaran berbasis proyek, atau dikenak dengan Project-Based Learning (PBL). PBL adalah pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan penerapan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks proyek nyata. Metode ini menggeser fokus dari pembelajaran yang hanya berbasis teori atau pengetahuan yang disampaikan oleh guru, menuju pengalaman belajar aktif di mana siswa terlibat

langsung dalam menyelesaikan masalah atau menciptakan produk yang memiliki nilai praktis atau signifikansi dalam kehidupan nyata. PBL memungkinkan siswa untuk belajar tidak hanya dengan memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dengan menerapkannya dalam situasi yang relevan dan autentik (Natalia & Jalinus, 2021).

Proyek-proyek dalam PBL dirancang untuk mencerminkan situasi dunia nyata yang menuntut pemecahan masalah, analisis kritis, kolaborasi, dan komunikasi efektif. Ini membantu siswa mengembangkan keterampilan yang relevan untuk abad ke-21, seperti berpikir kreatif, kerja tim, dan kemandirian.

PBL memberikan peran guru sebagai fasilitator dan pendamping dalam membimbing siswa mengembangkan proyek mereka, memberikan arahan dan dukungan dalam mengeksplorasi solusi yang beragam dari permasalahan nyata yang ditemukan. Evaluasi dalam PBL tidak hanya terfokus pada hasil akhir dari proyek, tetapi juga pada proses belajar siswa, termasuk refleksi terhadap pengalaman mereka dan pembaruan berkelanjutan terhadap pendekatan mereka dalam menyelesaikan proyek. PBL juga menghargai keberagaman dalam pembelajaran dengan memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi minat dan bakat mereka melalui proyek-proyek yang bervariasi. Hal ini memungkinkan penyesuaian pembelajaran yang lebih baik terhadap gaya belajar individu dan mempromosikan motivasi intrinsik siswa karena mereka melihat nilai langsung dari apa yang mereka hasilkan.

Secara keseluruhan, PBL tidak hanya tentang menciptakan produk fisik atau solusi, tetapi lebih tentang proses pembelajaran yang dalam dan mendalam yang mengembangkan pemahaman yang kuat tentang materi, keterampilan praktis, dan kesiapan untuk menghadapi tantangan dunia nyata. Pendekatan ini semakin diterima di banyak lingkungan pendidikan karena memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan bagi siswa, mempersiapkan mereka untuk sukses di masa depan yang terus berubah dan kompleks. Peran aktif siswa melalui proyek-proyek kolaboratif memberikan tantangan siswa untuk mampu memecahkan masalah yang ada di dunia nyata.

Pendekatan pembelajaran ini tidak hanya mengembangkan pemahaman konseptual, tetapi juga keterampilan praktis, seperti berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah. Tentunya PBL membawa manfaat bagi siswa yang terangkum dalam 10 poin berikut:

1. PBL adalah metode pembelajaran di mana siswa belajar melalui eksplorasi aktif terhadap pertanyaan yang kompleks, seringkali berfokus pada proyek atau tantangan yang relevan secara kontekstual dengan kehidupan nyata.
2. PBL menekankan kolaborasi siswa dalam merancang, merencanakan, dan mengeksekusi proyek-proyek mereka sendiri. Ini berbeda dari pembelajaran konvensional yang lebih didasarkan pada pengetahuan yang diberikan.
3. Proyek dalam PBL biasanya berhubungan dengan masalah atau tantangan nyata di masyarakat atau lingkungan sekolah,

memungkinkan siswa untuk melihat relevansi langsung dari apa yang mereka pelajari.

4. Sebagai fasilitator, guru dalam PBL membimbing siswa dalam menjalankan proyek mereka, memberikan arahan, dan menyediakan sumber daya yang diperlukan, daripada hanya memberikan informasi.
5. PBL secara efektif mengembangkan keterampilan yang penting untuk sukses di era digital ini, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan pemikiran kreatif. Siswa seringkali menemukan pengetahuan baru secara mandiri atau dalam kelompok, karena mereka dihadapkan pada tantangan yang memerlukan pemahaman mendalam. Evaluasi dalam PBL lebih terfokus pada produk akhir dari proyek dan kemajuan proses daripada pada tes standar atau ujian tertulis.
6. Proyek yang menarik dan relevan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa, karena mereka melihat nilai langsung dari apa yang mereka pelajari. Banyak sekolah dan pendidik mengintegrasikan PBL ke dalam kurikulum mereka untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan mempersiapkan mereka untuk tantangan dunia nyata. Siswa juga dapat belajar *time managament* untuk melakukan perencanaan dan koordinasi.

B. PBL berbasis Komunitas

Menghubungkan PBL dengan komunitas sangat mungkin sekali dilakukan dan integrasikan. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis komunitas penting dilakukan karena mengakui dan

mengintegrasikan peran serta serta pengaruh yang signifikan dari lingkungan sekitar dalam proses pendidikan. Adanya relevansi kontekstual dalam pembelajaran berbasis komunitas ini, memungkinkan siswa mempelajari konsep akademik dan keterampilan praktis pada konteks nyata dan relevan dengan keseharian. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memudahkan siswa untuk melihat keterkaitan antara apa yang mereka pelajari di sekolah dengan dunia nyata di sekitar mereka.

Keterkaitan PBL dengan komunitas juga tentunya meningkatkan motivasi dan keterlibatan pembelajaran dan kebutuhan juga keseharian secara tidak langsung memotivasi siswa untuk belajar. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperpanjang ketertarikan mereka terhadap pendidikan. Pendidikan Berbasis Komunitas secara definitif diartikan sebagai pendidikan dengan pendekatan yang menawarkan siswa kesempatan untuk menerima pelatihan dalam lingkungan kehidupan nyata (Kumari et. al., 2024).

Kualitas pembelajaran akan selaras juga dengan pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa melalui interaksi dengan komunitas lokal. Siswa dapat mengembangkan keterampilan sosial seperti berkomunikasi yang efektif, berkolaborasi, dan beradaptasi dengan berbagai orang dan situasi. Mereka juga belajar untuk mengelola emosi mereka sendiri dan berinteraksi secara positif dengan orang lain.

Pembelajaran berbasis komunitas membantu siswa memahami peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota masyarakat.

Mereka belajar untuk menjadi warga yang bertanggung jawab, peduli, dan berkontribusi dalam membangun lingkungan sosial yang lebih baik. Ketika siswa terlibat dalam pembelajaran berbasis komunitas, mereka lebih mungkin untuk menghargai nilai-nilai budaya dan tradisi lokal mereka. Ini memperkuat identitas mereka dan meningkatkan penghargaan terhadap keanekaragaman budaya dalam masyarakat mereka. Pembelajaran berbasis komunitas tidak hanya mengajarkan siswa tentang realitas lokal mereka, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk memahami dan menghargai perspektif global. Mereka belajar tentang isu-isu global yang relevan dan bagaimana tindakan lokal mereka dapat memiliki dampak yang lebih luas.

Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis komunitas memiliki kesempatan untuk membangun jaringan dengan stakeholder lokal, termasuk organisasi nirlaba, bisnis lokal, pemerintah daerah, dan individu lainnya. Ini memperluas peluang mereka untuk mendapatkan pengalaman, mentorship, dan dukungan dalam pendidikan dan karir mereka. Melalui pengalaman langsung dalam masyarakat, siswa dapat mengembangkan karakter yang kuat dan etika kerja yang baik. Mereka belajar untuk menghargai kerja keras, integritas, dan kejujuran dalam semua aspek kehidupan mereka.

Pembelajaran berbasis komunitas merangsang pemikiran kreatif dan inovatif karena siswa dihadapkan pada tantangan nyata yang membutuhkan solusi baru dan pendekatan yang berbeda. Mereka belajar untuk berpikir di luar kotak dan mengembangkan ide-ide yang dapat

memperbaiki kondisi masyarakat mereka. Melalui proyek dan inisiatif dalam pembelajaran berbasis komunitas, siswa dapat membuat perubahan positif yang nyata dalam komunitas mereka. Mereka belajar bahwa tindakan mereka dapat memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup orang lain dan membangun masyarakat yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Pembelajaran Berbasis Proyek Komunitas merupakan pendekatan di mana siswa belajar melalui berbagai proyek yang terkait dengan masalah atau kebutuhan dalam komunitas mereka. Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada pengetahuan dan keterampilan akademis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan sosial, kepemimpinan, dan tanggung jawab sosial. Pembelajaran dengan pendekatan ini bisa dimulai dengan melakukan identifikasi masalah atau kebutuhan yang ada di komunitas lokal. Misalnya, mungkin ada masalah sampah di area tertentu, atau kurangnya akses masyarakat terhadap pendidikan kesehatan. Siswa kemudian bekerja untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi proyek yang dapat memberikan solusi nyata terhadap masalah tersebut.

Pendidikan berbasis komunitas sangat penting dalam melibatkan komunitas sebagai subjek atau aktor, bukan objek yang hanya menerima sistem pendidikan (Hasanuddin, 2019). Masyarakat juga bertanggung jawab melaksanakan pendidikan di wilayahnya masing-masing wilayah, mulai dari awal perencanaan hingga pelaksanaannya (Setiawan et. al., 2022). Berangkat dari pemahaman akan permasalah dan apa yang dibutuhkan oleh masyarakat, memerikan

gambaranbahwa masyarakat memahami apa mereka inginkan dan apa yang bisa dikembangkan melalui fasilitas pendidikan di daerah atau wilayah (Ramadhan, 2022).

C. Pendekatan dalam PBL berbasis Komunitas

Ada beberapa pendekatan dalam pengembangan konsep pembelajaran berbasis masyarakat. Pendekatan tersebut antara lain: (1) pembelajaran harus dilakukan selaras dengan kondisi dan situasi nyata di dalam komunitas, (2) partisipasi aktif masyarakat pada forum pembelajaran harus jelas, (3) program pembelajaran harus mempunyai nilai sosial atau keharusan bermakna bagi kehidupan siswa atau masyarakat belajar, dan (4) pembelajaran harus digali berdasarkan potensi lingkungan dan berorientasi masyarakat, bukan hanya berorientasi akademis (Anwar & Shawmi, 2023).

Penekanan orientasi kepada masyarakat membawa pembelajaran berbasis proyek komunitas menawarkan kesempatan untuk siswa dapat terjun langsung dalam penyelesaian masalah lokal masyarakat. Untuk memahami penyelesaian ini, makan pemahaman tentang masalah dan kebutuhan masyarakat perlu dilakukan. Setelah pemahaman dan kebutuhan berhasil diidentifikasi, maka kolaborasi perlu dilakukan. Kolaborasi dengan stakeholder lokal memberikan ruang untuk siswa dapat berinteraksi dengan stakeholder lokal seperti organisasi nirlaba, bisnis lokal, atau pemerintah daerah dalam menjalankan proyek mereka. Ini membantu siswa memahami lebih dalam menggali perspektif dan kebutuhan komunitas secara langsung.

Pengembangan Solusi Berbasis Komunitas memungkinkan siswa untuk mengembangkan solusi yang memenuhi kebutuhan atau masalah yang diidentifikasi dalam komunitas mereka. Ketika merancang proyek PBL, guru dapat memastikan bahwa siswa mempertimbangkan dan menghormati nilai-nilai budaya dan tradisi lokal. Hal ini membantu dalam membangun hubungan yang positif antara siswa dan komunitas mereka. Melalui PBL berbasis komunitas, siswa dapat membangun jaringan dengan anggota komunitas, yang dapat bermanfaat untuk masa depan mereka baik dalam hal karir maupun kontribusi sosial. Ketika siswa terlibat dalam proyek yang berkelanjutan dalam komunitas mereka, mereka dapat belajar tentang pentingnya keberlanjutan dan dampak jangka panjang dari tindakan mereka. Hal ini erat sekali kaitannya dengan konsep *sustainable learning and education* dengan pengalaman belajar yang autentik. Pembelajaran berkelanjutan dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang terarah, responsif dan proaktif (Hays & Reinders, 2020). Pembelajaran berbasis proyek komunitas sangat erat kaitannya dengan pendidikan pada konsep pendidikan seumur hidup yang bertujuan tidak menggantikan keberadaan pendidikan di sekolah formah, namun melengkapi fungsi sekolah dalam mempersiapkan siswa menghadapi perubahan sosial dalam masyarakat (Purnomo & Solikhah, 2020).

Siswa secara efektif membangun dan membangun kembali basis pengetahuan dan keterampilannya seiring dengan perubahan keadaan. Secara tidak langsung, kesadaran sosial akan meningkat karena peran aktif dan

keterlibatan dalam mencari solusi bebasis kebutuhan masyarakat sosial.

BAB XIII | Pengembangan Profesional Guru

A. Program dan Model Pengembangan Profesional

Pengembangan profesional guru merupakan elemen kunci dalam meningkatkan kualitas Pendidikan. Program-program pengembangan profesional dirancang untuk memperbarui pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi guru agar mereka dapat menghadapi tantangan Pendidikan yang terus berkembang. Beberapa model pengembangan profesional yang efektif antara lain:

1. Model In-Service Training

Model In-Service Training merupakan pendekatan pengembangan profesional yang dilakukan selama masa kerja guru, dengan fokus pada pelatihan melalui workshop, seminar, dan lokakarya. Program ini dirancang agar guru dapat terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka tanpa harus meninggalkan tugas mengajar. Salah satu keuntungan utama dari model ini adalah kemampuannya untuk memungkinkan guru menerapkan pengetahuan dan keterampilan baru secara langsung dalam pengajaran sehari-hari. Sebagai contoh, seorang guru yang mengikuti workshop tentang Teknik pengajaran inovatif dapat segera mencoba metode tersebut di kelas mereka dan melihat hasilnya secara langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2015), yang

menyatakan bahwa pelatihan dalam jabatan membantu guru mengembangkan keterampilan praktis yang langsung dapat diterapkan di kelas. Dengan demikian, model ini tidak hanya meningkatkan kompetensi guru tetapi juga berdampak positif pada kualitas pembelajaran yang diberikan kepada siswa.

2. Model Peer Coaching

Model Peer Coaching adalah pendekatan pengembangan profesional yang melibatkan guru untuk saling berbagi pengalaman dan memberikan umpan balik satu sama lain. Dalam model ini, guru bekerja dalam kemitraan untuk mengamati, mendiskusikan, dan menganalisis praktik pengajaran masing-masing. Tujuan utama dari peer coaching adalah meningkatkan kolaborasi antar guru serta mendorong refleksi kritis terhadap metode pengajaran yang digunakan. Melalui interaksi ini, guru dapat memperoleh wawasan baru dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Umpan balik yang diberikan oleh rekan sejawat sering kali lebih diterima dan dianggap konstruktif karena berasal dari orang-orang yang menghadapi tantangan yang sama dalam pengajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Kurniawan (2018), peer coaching dapat meningkatkan kompetensi guru melalui umpan balik konstruktif dari rekan sejawat. Dengan demikian, model ini tidak hanya memperkaya keterampilan dan pengetahuan guru, tetapi juga membangun budaya kolaboratif yang kuat di antara para pendidik.

3. Model Lesson Study

Model Lesson Study adalah pendekatan pengembangan profesional yang melibatkan

sekelompok guru bekerja sama dalam siklus yang sistematis untuk merancang, mengamati, dan merevisi pengajaran. Dalam model ini, guru-guru merancang pelajaran secara kolaboratif dengan tujuan untuk mencapai hasil pembelajaran tertentu. Setelah pelajaran tersebut diajarkan oleh salah satu guru, yang lain mengamati dan mencatat apa yang terjadi di kelas. Data dan pengamatan ini kemudian digunakan untuk merevisi pelajaran dengan tujuan memperbaiki strategi pengajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Fokus utama dari Lesson Study adalah perbaikan praktik pengajaran melalui kolaborasi dan refleksi mendalam. Menurut Santoso (2020), Lesson Study merupakan pendekatan yang efektif untun meningkatkan kualitas pengajaran melalui refleksi kolektif. Melalui proses ini, guru tidak hanya berbagi pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana siswa belajar. Ini menjadikan Lesson Study sebagai alat yang sangat kuat untuk mendorong inovasi dan peningkatan berkelanjutan dalam Pendidikan.

4. Model Online Professional Development

Model Online Development memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menyediakan berbagai program pengembangan profesional yang dilakukan secara daring. Model ini memungkinkan guru untuk mengakses pelatihan, kursus, dan seminar online dari mana saja dan kapan saja, sesuai dengan jadwal mereka yang fleksibel. Dalam konteks ini, guru dapat memilih untuk belajar di waktu luang mereka, tanpa harus meninggalkan tugas mengajar di sekolah. Program pengembangan profesional online ini juga sering

kali dilengkapi dengan berbagai sumber daya digital seperti video tutorial, modul interaktif, dan forum diskusi, yang dapat diakses berulang kali sesuai kebutuhan. Menurut Putri (2019), program pengembangan profesional online memberikan fleksibilitas bagi guru untuk belajar kapan saja dan di mana saja. Dengan demikian, model ini tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga memungkinkan guru untuk terus mengembangkan kompetensi mereka secara berkelanjutan dan relevan dengan pengembangan terbaru dalam dunia Pendidikan.

B. Pembelajaran Berkelanjutan (Continuous Professional Development)

Pembelajaran berkelanjutan adalah proses dimana guru terus menerus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka sepanjang karir profesional mereka. Ini mencakup berbagai kegiatan seperti:

1. Kursus dan Pelatihan Berkala

Kursus dan pelatihan berkala merupakan elemen penting dalam pengembangan profesional guru, dimana mereka diharapkan untuk secara rutin mengikuti berbagai program pelatihan guna memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka sesuai dengan perkembangan terbaru dalam bidang Pendidikan. Melalui kursus dan pelatihan ini, guru dapat mengakses informasi terkini tentang inovasi Pendidikan, metodologi pengajaran terbaru, dan teknologi Pendidikan yang dapat diterapkan di kelas. Selain itu, pelatihan berkala ini memungkinkan guru untuk belajar dari ahli di bidangnya dan berbagai pengalaman dengan sesame profesional. Widodo (2016) menekankan

bahwa kursus berkala membantu guru tetap up-to-date dengan inovasi dan metodologi terbaru dalam Pendidikan. Dengan demikian, guru dapat terus meningkatkan kualitas pengajaran mereka dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik kepada siswa. Kursus dan pelatihan berkala tidak hanya berkontribusi pada pengembangan profesional individu guru, tetapi juga berdampak positif pada keseluruhan sistem Pendidikan dengan menghasilkan tenaga pendidik yang kompeten dan siap menghadapi tantangan zaman.

2. Membaca Jurnal dan Buku

Membaca jurnal dan buku adalah aktivitas penting yang harus dilakukan oleh guru untuk tetap memahami dan menguasai teori serta praktik terbaru dalam dunia Pendidikan. Dengan aktif membaca jurnal akademik, guru dapat mengakses penelitian mutakhir yang memberikan wawasan tentang berbagai metodologi pengajaran, temuan empiris, dan strategi Pendidikan yang efektif. Selain itu, buku-buku Pendidikan sering kali menawarkan penjelasan mendalam dan konteks yang lebih luas mengenai teori-teori Pendidikan yang dapat diterapkan dalam praktik sehari-hari di kelas. Sari (2017) menyatakan bahwa membaca jurnal dan literaur akademik penting untuk memperkaya pengetahuan dan wawasan guru. Melalui aktivitas ini, guru tidak hanya memperbarui pengetahuan mereka tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Pengetahuan yang diperoleh dari literatur akademik dapat membantu guru menghadapi tantangan baru dalam pengakaran dan menemukan solusi inovatif untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan demikian, membaca jurnal dan

buku secara rutin adalah kunci untuk terus tumbuh dan berkembang sebagai profesional Pendidikan yang kompeten dan adaptif.

3. Menghadiri Konferensi dan Seminar

Menghadiri konferensi dan seminar adalah salah satu cara efektif bagi guru untuk meningkatkan kompetensi profesional mereka. Melalui acara-acara ini, guru mendapatkan kesemoatan untuk belajar langsung dari para ahli di bidang Pendidikan yang sering kali membagikan pengetahuan terbaru, praktik terbaik, dan inovasi dalam pengajaran. Selain mendapatkan wawasan dari presentasi dan diskusi panel, konferensi dan seminar juga menyediakan forum untuk interaksi dan kolaborasi dengan sesame professional. Guru dapat bertukar pengalaman, mendiskusikan tantangan yang dihadapi dan menemukan solusi Bersama, yang pada gilirannya memperkaya praktik pengajaran mereka. Nugroho (2021) menekankan bahwa konferensi Pendidikan menyediakan platform bagi guru untuk belajar dari para ahli dan memperluas jaringan profesional mereka. Dengan memperluas jaringan ini, guru tidak hanya membangun hubungan yang dapat mendukung pengembangan karir mereka tetapi juga membuka peluang untuk kolaborasi dalam proyek-proyek Pendidikan di masa depan. Dengan demikian, menghadiri konferensi dan seminar tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru, tetapi juga memperkuat komunitas profesional berdedikasi pada peningkatan kualitas Pendidikan.

4. Pengembangan Diri Melalui Penelitian

Pengembangan diri melalui penelitian merupakan strategi penting bagi guru untuk

meningkatkan kualitas pengajaran dan efektivitas pembelajaran di kelas. Guru dapat terlibat dalam penelitian Tindakan kelas (PTK) atau penelitian Pendidikan lainnya sebagai upaya untuk memahami dan mengatasi masalah yang mereka hadapi dalam proses pengajaran. Melalui penelitian Tindakan kelas, guru dapat secara sistematis mengidentifikasi masalah spesifik, merancang dan menerapkan intervensi, serta mengevaluasi hasilnya untuk menemukan solusi yang praktif dan efektif. Penelitian ini memungkinkan guru untuk melakukan refleksi kritis terhadap praktik pengajaran mereka sendiri dan membuat penyesuaian yang diperlukan berdasarkan bukti empiris. Handayani (2018) menyatakan bahwa penelitian Tindakan kelas memungkinkan guru untuk menemukan solusi praktis terhadap tantangan yang mereka hadapi dalam pengajaran. Dengan demikian, guru tidak hanya meningkatkan kompetensi mereka dalam melakukan penelitian, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan keseluruhan kualitas Pendidikan melalui inovasi dan perbaikan terus-menerus. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dibagian dengan rekan sejawat, memperkaya komunitas Pendidikan dengan pengetahuan dan praktik terbaik yang didasarkan pada bukti nyata dari pengalaman di kelas.

C. Kolaborasi dan Mentoring

Kolaborasi dan mentoring adalah kunci sukses dalam pengembangan profesional guru. Ini melibatkan Kerjasama antara guru dengan rekan sejawat dan bimbingan dari guru senior atau mentor. Beberapa manfaat dari kolaborasi dan mentoring antara lain:

1. Peningkatan keterampilan mengajar merupakan salah satu manfaat utama dari kolaborasi antar guru. Melalui kerja sama ini, guru memiliki kesempatan untuk saling berbagi Teknik dan strategi pengajaran yang efektif, yang dapat diterapkan dalam kelas mereka masing-masing. Proses berbagi ini melibatkan diskusi mengenai berbagai pendekatan pengajaran, alat bantu belajar, dan metode evaluasi yang telah terbukti berhasil. Yusuf (2020) menegaskan bahwa kolaborasi antar guru memfasilitasi berbagi pengetahuan dan keterampilan yang meningkatkan kualitas pengajaran. Dengan kolaborasi, guru dapat belajar dari pengalaman satu sama lain, mengadopsi praktik terbaik, dan menyesuaikan pendekatan mereka untuk memenuhi kebutuhan siswa dengan lebih baik. Selain itu, kolaborasi ini juga mendorong inovasi, karena guru dapat bereksperimen dengan ide-ide baru dan menerima umpan balik konstruktif dari rekan sejawat mereka. Melalui proses ini, keterampialn mengajar guru terus berkembang, yang pada akhirnya berdampak positif pada hasil belajar siswa dan kualitas Pendidikan secara keseluruhan.
2. Dukungan emosional dan profesional sangat penting bagi keberhasilan guru baru dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah yang baru dan sering kali menantang. Melalui program mentoring, guru baru mendapatkan kesempatan untuk menerima bimbingan dan nasihat dari guru yang lebih berpengalaman. Mentoring ini tidak hanya mencakup aspek profesional, seperti strategi pengajaran dan

manajemen kelas, tetapi juga menyediakan dukungan emosional yang membantu guru baru mengatasi stres dan tekanan pekerjaan. Susanti (2019) menyatakan bahwa mentoring memberikan dukungan yang diperlukan bagi guru baru untuk beradaptasi dan berkembang dalam karir mereka. Dukungan ini membantu mereka merasa lebih percaya diri dan termotivasi dalam menjalankan tugas mereka. Dengan adanya mentor yang siap mendengarkan dan memberikan solusi atas masalah yang dihadapi, guru baru dapat lebih cepat beradaptasi dan mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk sukses. Selain itu, hubungan mentoring ini sering kali membangun jaringan profesional yang kuat, yang bisa menjadi sumber daya berharga sepanjang karir mereka. Dengan demikian, mentoring tidak hanya mendukung perkembangan individu guru baru tetapi juga berkontribusi pada penciptaan lingkungan sekolah yang lebih kolaboratif dan suportif.

3. Pengambangan jaringan profesional adalah salah satu manfaat signifikan dari kolaborasi dan mentoring bagi guru. Melalui kolaborasi, guru memiliki kesempatan untuk terhubung dengan rekan sejawat dari berbagai latar belakang dan institusi, berbagai pengalaman, serta belajar dari prkatik terbaik satu sama lain. Mentoring, di sisi lain, tidak hanya menyediakan bimbingan dan dukungan tetapi juga memperluas lingkaran profesional guru baru dengan menghubungkan mereka dengan individu yang lebih berpengalaman dalam bidangnya. Pratama (2021) menyatakan bahwa

jaringan profesional yang kuat membantu guru untuk mendapatkan dukungan dan sumber daya yang diperlukan dalam pengembangan karir mereka. Jaringan ini bisa menjadi smebuer daya yang sangat berharga, menyediakan akses ke informasi terbaru, peluang pelatihan, dan bahkan rekomendasi untuk kemajuan karir. Dengan adanya jaringan profesional yang luas, guru dapat lebih mudah menemukan kolaborator untuk proyek-proyek penelitian, berpartisipasi dalam inisiatif Pendidikan baru dan mendapatkan dukungan dalam menghadapi tantangan di tempat kerja. Selain itu, jaringan ini juga dapat memberikan dukungan moral dan emosional, membantu guru tetap termotivasi dan bersemangat dalam menjalankan tugas mereka. Oleh karena itu, pengembangan jaringan profesional melalui kolaborasi dan mentoring tidak hanya mendukung pertumbuhan individu guru tetapi juga memperkuat komunitas Pendidikan secara keseluruhan.

4. Refleksi dan perbaikan praktik adalah aspek penting dalam pengembangan profesional guru yang dapat dicapai melalui kolaborasi. Dengan bekerja sama, guru memiliki kesempatan untuk mengevaluasi dan merefleksikan praktik pengajaran mereka secara kritis. Melalui diskusi dengan rekan sejawat, mereka dapat menerima umpan balik konstruktif yang membantu mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Rachmawati (2020) menyatakan bahwa refleksi melalui kolaborasi mendorong guru untuk terus memperbaiki praktik pengajaran mereka. Proses ini tidak hanya

meningkatkan efektivitas pengajaran tetapi juga mendorong inovasi dan adaptasi metode baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, kolaborasi menjadi alat yang efektif untuk mendukung perbaikan berkelanjutan dalam Pendidikan.

BAB XIV | Penilaian Autentik dalam Pembelajaran

A. Konsep dan Jenis Penilaian Autentik

Ketika mempertimbangkan bagaimana menilai pembelajaran siswa dalam suatu pembelajaran, sebagian besar guru akan setuju bahwa penilaian yang ideal adalah penilaian yang tidak hanya menilai hasil pembelajaran siswa, tetapi juga meningkatkan keterampilan dan pemahaman mereka tentang isi kursus. Salah satu aspek mendasar dari penilaian tersebut adalah bahwa penilaian tersebut autentik. Penilaian autentik adalah penilaian yang memerlukan penerapan apa yang telah dipelajari siswa pada situasi baru, dan menuntut penilaian untuk menentukan informasi dan keterampilan apa yang relevan dan bagaimana penggunaannya.

Menurut Tiffany Gunning, Madeleine Schultz, Karen Young, dan Michelle Harvey dari Deakin University mengusulkan definisi konkrit penilaian autentik:

"*Penilaian autentik mengharuskan siswa untuk terlibat dengan masalah atau tugas yang dikontekstualisasikan dalam lingkungan yang realistis dan menilai keterampilan pengetahuan dan sikap yang diperlukan dalam komunitas tempat kerja dan untuk pembelajaran seumur hidup.*"

Prof Jon Mueller, Profesor Psikologi di North Central College, memberikan definisi komprehensif lain tentang penilaian autentik, mengacu pada pendekatan sebagai berikut:

"Suatu bentuk penilaian di mana siswa diminta untuk melakukan tugas-tugas dunia nyata yang menunjukkan penerapan pengetahuan dan keterampilan penting yang bermakna."

Oleh sebab itu, Penilaian autentik sering kali berfokus pada situasi dunia nyata yang kompleks serta kendala yang menyertainya dan juga dapat melibatkan pemangku kepentingan. Menurut Grant Wiggins (1998), suatu penugasan dikatakan autentik jika memiliki ciri sebagai berikut:

1. Didasarkan pada situasi kehidupan nyata yang realistis: Karena pendekatan ini bertujuan untuk mengukur bagaimana siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam situasi dunia nyata, guru perlu merancang kegiatan penilaian yang mereplikasi skenario dunia nyata yang autentik.
2. Memberikan tujuan dan sasaran yang jelas: Hal ini untuk memastikan siswa memahami apa yang diharapkan dari mereka setelah menyelesaikan tugas penilaian, dan bagaimana penilaian membantu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan tempat kerja pada akhir kursus.
3. Kolaborasi dan kerja tim: Mengembangkan kemampuan untuk bekerja sama adalah salah satu keterampilan kehidupan nyata yang paling diinginkan. Itu sebabnya penilaian autentik perlu menciptakan lingkungan belajar kolaboratif yang mendorong siswa untuk bekerja sama secara efektif dalam situasi apa pun (tatap muka, online, atau hybrid).
4. Berbentuk penilaian formatif: Penilaian autentik perlu dilakukan secara terus-menerus dan

berkesinambungan untuk menghasilkan evaluasi holistik terhadap kemajuan siswa sekaligus memberikan umpan balik dan dukungan yang tepat waktu bagi peserta didik.

5. Mendorong umpan balik dan refleksi: Penilaian autentik memerlukan umpan balik autentik, yang harus konsisten, tepat waktu, spesifik, dan konstruktif. Masukan tersebut mendorong siswa untuk melakukan refleksi kritis terhadap pekerjaannya dan melakukan upaya penyesuaian agar sesuai dengan standar yang dipersyaratkan.

Penilaian autentik dapat memberi manfaat bagi siswa dalam banyak hal. Siswa umumnya menerima penilaian autentik sebagai pendekatan yang valid, dan memilihnya sebagai metode yang memotivasi mereka untuk terlibat dalam pembelajaran yang lebih mendalam dan produktif.

Karena hal ini melibatkan penanganan tantangan yang relatif tidak terstruktur dan tidak dapat diprediksi, hal ini membantu siswa berlatih menghadapi ambiguitas kompleks dalam dunia kerja dan kehidupan profesional, dan untuk memvisualisasikan diri mereka sebagai profesional sejati. Hal ini mengharuskan siswa untuk membangun tanggapan yang unik daripada memilih dari pilihan yang sudah ada sebelumnya. Dengan cara ini, hal ini menantang siswa untuk melakukan penalaran tingkat tinggi yang kompleks, dan berpikir mandiri dan kreatif.

Siswa dapat merefleksikan dan menilai hasil kerja dan usahanya sendiri. Mereka dapat melihat, secara bermakna dan di tempat, seberapa efektif mereka menerapkan pembelajaran konseptual. Siswa dapat mengintegrasikan

pembelajaran mereka secara holistik, menyatukan sampel pekerjaan yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, mungkin dalam penyusunan portofolio.

Penilaian autentik tidak hanya bermanfaat bagi siswa, tetapi bagi Pemangku kepentingan eksternal, seperti kelompok industri dan badan profesional, lebih menyukai sekolah yang menawarkan pengalaman yang relevan dengan pekerjaan. Penilaian autentik meningkatkan kelayakan kerja lulusan dengan mengembangkan kemampuan "kesiapan kerja" siswa. Penilaian autentik menjawab panggilan untuk penilaian berkelanjutan (Nguyen & Walker, 2016). Hal ini membantu membekali pelajar dengan keterampilan dan kompetensi di tempat kerja yang relevan dan mempersiapkan mereka untuk pembelajaran seumur hidup.

Jenis-Jenis Penilaian Autentik

1. Penilaian Kinerja

   Penilaian autentik harus melibatkan peserta didik, terutama dalam proses dan elemen yang akan dinilai adalah bentuk penilaian kinerja dalam penilaian autentik. Sebagai contoh, guru dapat meminta peserta didik menyebutkan komponen proyek atau tugas yang akan mereka lakukan untuk menentukan kriteria penyelesaiannya.

   Cara melakukan penilaian berbasis kinerja adalah sebagai berikut.

   a. *Checklist* (Daftar cek)
   b. *Rating Scale* (Skala Penilaian)
   c. *Memory* (Ingatan)
   d. *Anecdotal/Narative records* (Catatan Anekdot/Rekaman Narasi)

2. Penilaian Proyek

Penilaian proyek (project assessment) merupakan kegiatan penilaian terhadap tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik menurut periode/waktu tertentu. Penyelesaian tugas dimaksud berupa investigasi yang dilakukan oleh peserta didik, mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, analisis, dan penyajian data. Berikut ini tiga hal yang perlu diperhatian guru dalam penilaian proyek.

a. Keterampilan peserta didik dalam memilih topik, mencari dan mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis, memberi makna atas informasi yang diperoleh, dan menulis laporan.
b. Kesesuaian atau relevansi materi pembelajaran dengan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh peserta didik.
c. Keaslian sebuah proyek pembelajaran yang dikerjakan atau dihasilkan oleh peserta didik.

3. Penilaian Portofolio

Penilaian portofolio dimulai dengan pekerjaan peserta didik secara individual atau dalam kelompok, dievaluasi berdasarkan berbagai dimensi, dan memerlukan refleksi peserta didik. Penilaian portofolio mencakup kumpulan karya yang menunjukkan kemajuan dan dihargai sebagai produk dari proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik.

Penilaian portofolio dilakukan dalam langkah berikut:

a. Guru menjelaskan intisari portofolio secara singkat.
b. Guru dan peserta didik memutuskan jenis portofolio yang akan dibuat.
c. Siswa akan membuat portofolio pembelajaran secara mandiri atau berkelompok dengan bimbingan seorang guru.
d. Guru mengumpulkan map siswa dan menyimpannya pada tempat yang sesuai dengan catatan tanggal pengumpulan.
e. Guru mengevaluasi portofolio siswa berdasarkan kriteria dan standar tertentu.
f. Jika memungkinkan guru dan siswa mendiskusikan dokumen portofolio yang dihasilkan.
g. Guru memberikan umpan balik kepada siswa terkait hasil penilaian portofolio.

4. Penilaian Tertulis

Tes tertulis terdiri dari memilih atau menyediakan jawaban dan uraian. Pilihan ganda, pilihan benar-salah, ya-tidak, menjodohkan, dan sebab-akibat digunakan untuk memilih jawaban. Ini termasuk isian atau melengkapi, jawaban singkat atau pendek, dan uraian.

Tes tertulis berbentuk esai atau uraian menunjukkan kemampuan siswa untuk mengingat, memahami, mengorganisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang telah mereka pelajari. Tes tertulis ini harus komprehentif sehingga dapat menunjukkan sikap, kemampuan, dan pengetahuan siswa. Tes tertulis esai biasanya menuntut dua jenis pola

awaban: jawaban terbuka (extended response) atau jawaban terbatas (restricted response). Peserta didik memiliki kesempatan untuk memberikan jawabannya sendiri, yang berbeda dengan jawaban teman-temannya, tetapi tetap terbuka dan memperoleh nilai yang sama. Hal ini sangat bergantung pada seberapa berat soal yang diberikan guru. Tes seperti ini memberi guru kesempatan untuk mengukur hasil belajar siswa pada tingkat yang lebih tinggi atau kompleks.

B. Merancang Penilaian Autentik

Pembelajaran aktif dan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang berpusat pada siswa menyoroti perlunya penilaian autentik, yang dikaitkan dengan hasil pembelajaran mata kuliah serta aktivitas dan sumber pembelajaran autentik.

Menurut Grant Wiggins – Pendiri dan Presiden Pendidikan Autentik, penilaian autentik selalu melibatkan:

"...masalah atau pertanyaan penting yang menarik dan berharga, di mana siswa harus menggunakan pengetahuan untuk merancang pertunjukan secara efektif dan kreatif. Tugas-tugas tersebut merupakan replika atau analog dengan jenis masalah yang dihadapi oleh warga negara dewasa dan konsumen atau profesional di bidangnya."

Singkatnya, ada dua komponen utama kegiatan penilaian autentik yaitu tugas nyata yang harus dilakukan siswa dan rubrik yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja mereka. Untuk merancang dan menerapkan penilaian autentik yang sukses, guru perlu mempertimbangkan kedua

elemen ini, serta beberapa faktor seperti hasil pembelajaran dan inklusivitas.

Bagaimana tepatnya guru dapat merancang penilaian autentik yang berhasil dan mendorong pembelajaran seumur hidup dan transfer keterampilan? Di bawah ini Anda dapat menemukan 4 langkah utama untuk merancang dan menerapkan pendekatan yang diusulkan oleh Dr. Mueller.

Gambar 2. Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran

Untuk jenis penilaian apa pun, kita harus mulai dengan menentukan tujuan akhirnya. Hal ini

memerlukan penentuan pengetahuan, keterampilan, dan produk yang diinginkan yang harus dapat ditunjukkan oleh siswa setelah menyelesaikan aktivitas penilaian. Hasil kegiatan yang jelas dan transparan akan menjadi petunjuk bagi guru dalam merancang tugas autentik yang sesuai, dan bagi siswa untuk memahami sepenuhnya alasan di balik kegiatan penilaian.

Untuk menghasilkan hasil kegiatan yang efektif, guru harus mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

1. Renungkan apa yang benar-benar Anda hargai dan ingin siswa Anda peroleh dalam hal keterampilan dan pengetahuan, kemudian buatlah daftar semua poin terpenting untuk dipelajari siswa.
2. Tinjau tujuan kursus secara keseluruhan dan standar institusi Anda untuk membantu Anda menyaring hasil kegiatan yang sesuai.
3. Tuliskan hasil akhir kegiatan Anda. Pastikan bahwa tujuan pembelajaran ini dapat diamati dan diukur; tidak terlalu luas atau terlalu spesifik; jelas dan dapat diakses oleh siswa dan orang tua. Taksonomi Bloom adalah sumber yang bagus untuk membantu Anda menggunakan kata-kata yang tepat untuk hasil aktivitas.

Sebaiknya konsultasikan bagaimana orang lain menyusun tujuan aktivitas mereka untuk membantu Anda menyusun tujuan aktivitas Anda sendiri.

Langkah 2: Memilih Tugas Autentik

Setelah Anda mendapatkan serangkaian hasil pembelajaran yang rapi, inilah saatnya untuk

mengembangkan tugas autentik yang dapat mencapai tujuan tersebut. Suatu tugas dianggap autentik jika:

1. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang dituangkan dalam hasil pembelajaran.
2. Ini mereplikasi tantangan dan masalah yang muncul di dunia nyata.
3. Siswa diminta untuk mengkonstruksi tanggapannya sendiri
4. Para siswa perlu mengerjakan tugas sepanjang kursus
5. Menciptakan peluang untuk interaksi, kolaborasi, dan umpan balik

Untuk mengatasi elemen-elemen ini, guru harus menggunakan metode pengajaran inovatif yang berbeda seperti kelas terbalik, pembelajaran berbasis tim, pembelajaran berbasis masalah, dan banyak lagi.

Langkah 3: Menentukan Kriteria Untuk Memenuhi Tujuan Pembelajaran

Seperti disebutkan, penilaian autentik memerlukan solusi yang dibangun, dipersonalisasi, dan kreatif terhadap tantangan dunia nyata. Atribut ini seringkali membingungkan para guru dan asisten pengajar ketika harus mengevaluasi tugas. Karena tidak ada jawaban benar atau salah, desain penilaian harus menentukan karakteristik kinerja yang baik. Menentukan kriteria evaluasi ini mungkin merupakan bagian paling menantang dalam menyusun penilaian online yang autentik. Saat menentukan ukuran kinerja, fokuslah hanya pada kriteria penting yang diperlukan untuk

memenuhi tujuan pembelajaran dan mencocokkan jumlah kriteria dengan kompleksitas tugas. Selaraskan kriteria dengan standar praktik industri dan profesional jika diperlukan.

Langkah 4: Mengembangkan Rubrik

Rubrik tidak hanya menunjukkan kepada siswa apa yang perlu mereka lakukan agar berhasil dalam suatu penilaian, namun rubrik juga menyajikan sarana evaluasi yang mengurangi penilaian subjektif dengan memberikan kriteria yang spesifik dan rinci. Dengan menyajikan rincian dan konsistensi mengenai apa yang diharapkan pada berbagai tingkat kinerja, pendidik dapat memeriksa setiap penilaian melalui lensa yang sama dan menilai secara konsisten.

Keberhasilan penerapan rubrik bergantung pada: a) spesifik dan rinci, namun menawarkan fleksibilitas untuk penilaian kreatif , b) diberikan kepada siswa bersamaan dengan petunjuk penilaian/penugasan, c) ditinjau dan direvisi (sesuai kebutuhan) bersama siswa sebelum digunakan.

C. Menganalisis Hasil Penilaian untuk Peningkatan Pembelajaran

Penilaian autentik terdiri dari sejumlah metode penilaian yang berbeda. *Pertama*, pengukuran langsung keterampilan peserta didik yang terkait dengan hasil pendidikan jangka panjang, seperti kesuksesan di tempat kerja. *Kedua*, penilaian tugas-tugas yang membutuhkan banyak keterlibatan dan kinerja. *Ketiga*, analisis proses yang digunakan untuk menentukan respon

peserta didik terhadap perolehan keterampilan, sikap, dan pengetahuan yang ada.

Menerapkan aktivitas penilaian autentik yang lengkap dapat memakan banyak waktu dan tenaga karena banyak tugas manual: entri data, alokasi kelompok dan reviewer, desain rubrik umpan balik, penilaian, dan banyak lagi. Di sinilah teknologi pedagogi berperan, memungkinkan guru menyederhanakan dan meningkatkan penilaian autentik di berbagai ukuran kelas dan modalitas kursus. Berikut adalah bagaimana sekolah dapat memanfaatkan alat pengajaran untuk mengoptimalkan pendekatan evaluasi:

1. *Menciptakan aktivitas interaktif untuk keterlibatan berkelanjutan dan pembelajaran aktif*

Dalam tugas autentik, siswa sering kali diminta mempelajari materi tertentu sebelum kelas dan kemudian menerapkan pengetahuan yang dipelajari untuk memecahkan suatu masalah atau menghasilkan suatu produk. Namun, siswa sering kali tidak terlibat dalam aktivitas pemahaman asinkron, sehingga datang ke kelas tanpa persiapan dan guru harus mengulang materi lagi. Dengan teknologi pengajaran seperti FeedbackFruits Interactive Study Materials, Anda dapat mengubah aktivitas konten pasif menjadi pengalaman belajar interaktif, di mana materi pembelajaran diperkaya dengan pertanyaan dan poin diskusi untuk ditanggapi oleh siswa.

Forum diskusi asinkron adalah strategi lain untuk meningkatkan interaktivitas sepanjang kursus. Dengan mengintegrasikan komponen ini pada berbagai tahap penilaian, guru mendorong siswa untuk terlibat dalam percakapan lebih dalam

dengan teman dan guru agar lebih memahami pelajaran. Pendekatan ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berkolaborasi dan berdiskusi secara efektif di platform online, yang sangat penting dalam kehidupan kerja profesional. Umpan BalikBuah Diskusi Pekerjaan dan Diskusi Topik dapat menjadi alat yang efektif untuk membantu pendidik mengatur platform diskusi ini.

2. *Menyederhanakan proses umpan balik diri, rekan, dan kelompok*

Penilaian autentik memerlukan penggunaan penilaian berbagai aspek : diri sendiri, teman sejawat, dan kelompok. Menggabungkan ketiga pendekatan evaluasi ini akan menghasilkan informasi yang kaya yang memberdayakan siswa untuk secara aktif mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk belajar di luar kelas dan sepanjang hidup. Namun, tiga permasalahan utama ketika memfasilitasi penilaian berbagai aspek adalah 1) kurangnya keterampilan dan pengalaman siswa untuk melakukan refleksi diri dan memberikan umpan balik dari rekan; 2) lamanya waktu untuk memfasilitasi 3 jenis penilaian; 3) kurangnya motivasi dan keterlibatan di kalangan siswa.

Teknologi pedagogis (jika digunakan dengan benar) dapat menjadi solusi yang baik untuk membantu guru mengatasi hambatan-hambatan ini. Guru dapat mengandalkan alat pengajaran yang berbeda untuk merancang tugas penilaian (portofolio, presentasi, video, dll.) di mana siswa dapat menyerahkan tugas dan kemudian meninjau pekerjaan rekan mereka, mengevaluasi kinerja anggota kelompok, serta merefleksikan kinerja mereka sendiri. Terakhir, guru memberikan

komentar terhadap pekerjaan yang dikirimkan siswa di platform digital, mengidentifikasi kesalahpahaman dan memberikan penjelasan untuk membantu siswa.

BAB XV | Refleksi dan Pengembangan Diri

A. Pentingnya Refleksi bagi Guru

Refleksi diri adalah proses introspeksi yang memungkinkan guru merenungkan bagaimana mereka mengajar. Proses ini tidak hanya meningkatkan pengembangan profesional mereka tetapi juga meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Refleksi diri membantu guru menemukan kekuatan dan kelemahan dalam metode pengajaran mereka. Dengan merenungkan pengalaman mengajar sebelumnya, mereka juga dapat menemukan cara baru untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, refleksi diri membantu guru tetap relevan dengan perkembangan terbaru dalam pendidikan dan teknologi, yang sangat penting di era digital saat ini.

Di sisi lain, proses refleksi diri berperan penting dalam pengembangan keterampilan interpersonal dan intrapersonal guru. Dengan merenungkan interaksi mereka dengan siswa, rekan sejawat, dan orang tua, guru dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi mereka. Hal ini sangat penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung.

Refleksi diri juga dapat membantu guru mengatasi masalah dan stres yang sering muncul dalam pekerjaan mengajar. Dengan merenungkan pengalaman mereka sendiri, guru dapat menemukan cara untuk mengelola stres dan menjaga keseimbangan antara kehidupan profesional dan pribadi mereka. Hal ini tidak hanya meningkatkan kesehatan guru tetapi juga berdampak positif pada kualitas pengajaran mereka.

Secara keseluruhan, refleksi diri adalah alat yang sangat penting bagi guru untuk terus berkembang dan memberikan pendidikan yang berkualitas tinggi. Dengan melakukan refleksi diri secara teratur, guru dapat memastikan bahwa siswa menerima pendidikan yang berkualitas tinggi.

1. Manfaat Refleksi bagi Guru

Refleksi diri memberikan berbagai manfaat bagi guru, antara lain:

a. Meningkatkan Kompetensi Profesional: Refleksi membantu guru untuk terus meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajar. Dengan merenungkan pengalaman mengajar, guru dapat mengidentifikasi metode yang efektif dan yang perlu diperbaiki. Hal ini memungkinkan guru untuk terus berkembang dan beradaptasi dengan perubahan dalam dunia pendidikan.
b. Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi: Proses refleksi mendorong guru untuk menjadi kreatif dan inovatif saat membuat strategi pembelajaran yang lebih efektif. Guru dapat menemukan metode baru untuk

mengajar yang lebih menarik dan relevan bagi siswa dengan memikirkan pengalaman mereka.

c. Meningkatkan Kesehatan Mental: Refleksi diri memiliki efek positif pada kesehatan mental guru juga. Guru dapat merenungkan pengalaman mereka dan merasa lebih baik. Hal ini penting untuk mengimbangi kehidupan pribadi dan profesional.
d. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran: Guru dapat menilai dan memperbaiki praktik mengajar mereka dengan melakukan refleksi. Ini akan menghasilkan pembelajaran yang lebih baik di kelas. Guru dapat menemukan metode pengajaran terbaik dan menyesuaikannya dengan kebutuhan siswa.
e. Meningkatkan Hubungan dengan Siswa: Refleksi diri memungkinkan guru untuk mempertimbangkan hubungan mereka dengan siswa dan menemukan cara untuk memperbaikinya. Untuk membuat lingkungan belajar yang positif dan mendukung, hubungan yang baik antara guru dan siswa sangat penting.
f. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah: Proses refleksi membantu guru meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Guru dapat menemukan cara yang lebih efisien dan kreatif untuk mengajar dengan memikirkan masalah yang mereka hadapi.
g. Meningkatkan Kepercayaan Diri: Guru dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka sendiri dengan merenungkan apa yang telah

mereka capai dan lakukan. Ini adalah cara penting untuk mempertahankan motivasi dan semangat mengajar.

h. Meningkatkan Kolaborasi dengan Rekan Sejawat: Diskusi tentang refleksi diri dengan rekan sejawat juga dapat dilakukan; ini memungkinkan guru untuk berbagi pengalaman mereka sendiri dan mendapatkan masukan yang bermanfaat. Dengan demikian, kolaborasi dan kerja tim akan meningkat.

2. Aspek-Aspek Refleksi

Menurut Korthagen & Vasalos (2005), ada empat aspek utama yang menjadi fokus refleksi guru, yakni sebagai berikut:

a. Lingkungan: Bagaimana guru membuat dan menggunakan lingkungan belajar mereka sangat penting untuk proses refleksi. Siswa mungkin lebih termotivasi dan lebih terlibat dalam kelas jika mereka berada di lingkungan yang ramah.
b. Perilaku Profesional: Berpikir tentang perilaku profesional mencakup mengevaluasi bagaimana guru bertindak dalam berbagai situasi pembelajaran, menggunakan teknologi, dan mengatur ruang kelas. Ini mencakup cara guru mengelola kelas, berkomunikasi dengan siswa, dan menangani masalah. Dengan melihat perilaku siswa, pendidik dapat menemukan hal-hal yang perlu diperbaiki dan membuat metode untuk meningkatkan hasil belajar mereka.
c. Kompetensi: Pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk menjadi

guru yang efektif disebut sebagai kompetensi. Refleksi tentang komponen ini membantu guru menilai penguasaan materi pelajaran, metode pengajaran, dan strategi evaluasi. Selain itu, guru dapat memikirkan bagaimana mereka dapat mempertahankan pengetahuan dan kemajuan melalui pelatihan dan pengembangan profesional.

d. Keyakinan Guru tentang Profesi: Pandangan guru tentang profesi mereka sangat mempengaruhi cara mereka mengajar dan berinteraksi dengan siswa. Berpikir tentang hal ini memungkinkan guru untuk mempertimbangkan pandangan mereka tentang pendidikan, peran mereka sebagai guru, dan tujuan mereka dalam mengajar. Dengan memahami dan mungkin mengubah keyakinan guru, mereka dapat menjadi lebih baik dalam menciptakan lingkungan belajar yang positif dan inklusif.

B. Teknik-teknik Refleksi Efektif

Refleksi yang efektif adalah kunci untuk pengembangan profesional guru. Guru dapat terus meningkatkan kualitas pengajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa dengan menggunakan teknik refleksi yang tepat. Berikut adalah beberapa teknik refleksi yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan efektivitas pengajaran mereka.

1. Jurnal Reflektif: Salah satu cara yang efektif untuk mencatat pengalaman, pemikiran, dan perasaan yang terkait dengan pengajaran adalah dengan menulis jurnal reflektif. Untuk menstrukturkan pemikiran mereka, guru dapat

menggunakan model refleksi seperti Gibbs' Reflective Cycle atau Kolb's Experiential Learning Cycle. Model-model ini membantu guru menganalisis pengalaman mereka secara menyeluruh dan sistematis.

2. Observasi dan Umpan Balik: Mengambil bagian dalam proses refleksi bersama rekan sejawat dengan melakukan observasi di kelas dan memberikan umpan balik konstruktif dapat menawarkan perspektif baru dan membantu menemukan area yang perlu diperbaiki. Baik observasi formal maupun informal dapat dilakukan, dan tanggapan harus spesifik dan berfokus pada bagian tertentu dari pengajaran.
3. Analisis Kritis: Guru harus menganalisis secara kritis metode pengajaran mereka. Ini tidak hanya mencakup penjelasan tentang apa yang terjadi, tetapi juga melihat alasan mengapa hal itu terjadi dan akibatnya. Analisis ini membantu guru memahami kekuatan dan kelemahan mereka dan membuat strategi untuk perbaikan.
4. Refleksi Berbasis Data: Metode yang sangat berguna untuk merenungkan efektivitas pengajaran dengan menggunakan informasi dari penilaian siswa. Hasil tes, umpan balik siswa, atau catatan observasi dapat menjadi sumber data ini. Dengan menganalisis informasi ini, guru dapat menemukan pola dan tren yang dapat membantu mereka meningkatkan pendekatan pengajaran mereka.
5. Diskusi Kelompok Mengadakan diskusi kelompok dengan sesama guru untuk berbagi pengalaman dan strategi refleksi dapat memperkaya proses refleksi. Diskusi ini memungkinkan guru untuk mendapatkan

wawasan dari rekan sejawat dan belajar dari pengalaman mereka.

6. Penggunaan Teknologi Memanfaatkan teknologi seperti video rekaman pengajaran untuk merefleksikan praktik pengajaran dapat memberikan perspektif yang lebih objektif. Guru dapat menonton kembali rekaman tersebut dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.
7. Refleksi Terstruktur: Struktur penulisan refleksi yang jelas dan sistematis, yang biasanya mencakup deskripsi, perasaan, evaluasi, analisis, kesimpulan, dan rencana tindakan, dapat membantu guru menghasilkan refleksi yang menyeluruh.

C. Merancang Rencana Pengembangan Diri

Rencana Pengembangan Diri (RPD) adalah dokumen yang memuat tujuan, strategi, dan langkah-langkah yang akan diambil oleh seorang pendidik untuk meningkatkan kompetensi profesionalnya. Pengembangan diri guru sangat penting dalam pendidikan untuk memastikan bahwa mereka dapat beradaptasi dengan perubahan dalam kurikulum, teknologi, dan kebutuhan siswa. RPD yang baik mencakup analisis kebutuhan, tujuan yang jelas, strategi yang tepat, dan evaluasi yang berkelanjutan (Febriani, 2019).

Pengembangan diri guru tidak hanya mencakup peningkatan keterampilan mengajar, tetapi juga mencakup pengembangan sosial, kepribadian, dan profesional. Oleh karena itu, RPD menjadi alat yang lengkap untuk membantu guru mencapai tingkat terbaik mereka dan memiliki dampak positif pada proses pembelajaran.

1. Tujuan Rencana Pengembangan Diri (RPD)

Tujuan utama dari RPD adalah untuk membantu guru mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan merancang strategi efektif untuk mencapai perbaikan tersebut. Tujuan-tujuan spesifik dari RPD meliputi:

a. Meningkatkan Kompetensi Pedagogik: Memperdalam pemahaman tentang metode dan strategi pembelajaran yang efektif, termasuk penguasaan teknik mengajar yang inovatif dan adaptif sesuai kebutuhan siswa.
b. Pengembangan Kepribadian: Meningkatkan keterampilan interpersonal dan intrapersonal, termasuk kemampuan komunikasi, empati, dan manajemen emosi, yang mendukung peran guru sebagai pendidik.
c. Pengembangan Profesional: Memperbarui pengetahuan melalui pelatihan, seminar, dan workshop, serta mendorong guru untuk terus belajar dan menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dan perubahan kurikulum.
d. Peningkatan Keterampilan Manajerial: Mengasah kemampuan dalam manajemen kelas, perencanaan pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar siswa, yang membantu guru lebih efektif dalam mengelola waktu dan sumber daya.
e. Penguatan Kompetensi Sosial: Meningkatkan kemampuan dalam berinteraksi dan bekerja sama dengan rekan sejawat, siswa, dan orang tua, untuk menciptakan lingkungan belajar yang harmonis dan kolaboratif.

2. Manfaat Rencana Pengembangan Diri (RPD)

RPD memberikan berbagai manfaat bagi guru, di antaranya:

a. Peningkatan Kualitas Pengajaran: Dengan menyusun RPD, guru dapat terus meningkatkan kualitas pengajaran mereka, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa. Guru yang berkembang akan lebih mampu menghadirkan pembelajaran yang menarik dan efektif.
b. Pengembangan Karir: RPD membantu guru merencanakan pengembangan karir secara lebih terarah dan sistematis, memungkinkan mereka menetapkan tujuan jangka pendek dan jangka panjang serta merancang langkah-langkah untuk mencapainya.
c. Motivasi dan Kepuasan Kerja: Proses pengembangan diri yang terstruktur dapat meningkatkan motivasi dan kepuasan kerja guru, karena mereka merasa lebih kompeten dan percaya diri dalam menjalankan tugas. Guru yang termotivasi cenderung lebih bersemangat dan berdedikasi dalam mengajar.
d. Adaptasi terhadap Perubahan: Melalui RPD, guru dapat lebih mudah beradaptasi dengan perubahan dalam dunia pendidikan, seperti perubahan kurikulum, teknologi baru, dan metode pembelajaran inovatif, memastikan kesiapan dalam menghadapi tantangan baru.
e. Peningkatan Kompetensi Profesional: RPD membantu guru untuk terus meningkatkan kompetensi profesional mereka, sehingga mereka dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam proses pembelajaran dan pengembangan siswa.

Dengan memahami tujuan dan manfaat RPD, guru dapat merancang dan melaksanakan rencana pengembangan diri secara lebih efektif, sehingga memberikan dampak positif yang signifikan dalam dunia pendidikan.

3. Langkah-Langkah dalam Merancang Rencana Pengembangan Diri (RPD)

Merancang Rencana Pengembangan Diri (RPD) adalah proses yang terstruktur dan berkesinambungan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru. Agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai dengan efektif, setiap langkah dalam perancangan RPD perlu dilakukan dengan teliti dan sistematis. Karena setiap tahap dalam proses ini saling mendukung satu sama lain, guru perlu memahami dan menjalankannya dengan baik.

Proses ini dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan secara mendalam untuk mengidentifikasi area yang memerlukan peningkatan. Setelah itu, guru menetapkan tujuan yang spesifik dan terukur, kemudian merancang strategi pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan dan situasi kerja mereka. Implementasi dan monitoring dilakukan secara terus-menerus untuk memastikan strategi yang diterapkan berjalan sesuai rencana. Pada tahap akhir, evaluasi dan refleksi dilakukan untuk menilai apakah tujuan telah tercapai dan seberapa efektif strategi yang digunakan, serta untuk menyesuaikan rencana jika diperlukan.

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, guru dapat merancang RPD yang menyeluruh dan efektif, yang tidak hanya meningkatkan kompetensi profesional mereka tetapi juga memberikan

dampak positif pada proses pembelajaran dan perkembangan siswa.

a. Analisis Kebutuhan
    - Refleksi Diri: Guru melakukan introspeksi terhadap kinerja dan kompetensinya. Ini dapat dilakukan dengan menjawab pertanyaan seperti, “Apa kekuatan dan kelemahan saya dalam mengajar?” dan “Apa yang ingin saya capai dalam karier saya?”.
    - Umpan Balik: Mengumpulkan umpan balik dari siswa, rekan sejawat, dan atasan untuk mendapatkan pandangan yang lebih luas mengenai area yang perlu diperbaiki.
    - Observasi Kelas: Melakukan pengamatan terhadap praktik mengajar sendiri atau meminta rekan sejawat untuk mengamati dan memberikan masukan.
b. Penetapan Tujuan
    - Tujuan SMART: Menetapkan tujuan yang Spesifik, Terukur (Measurable), Dapat Dicapai (Achievable), Relevan, dan Berbatas Waktu (Time-bound). Contoh tujuan SMART: “Meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dengan mengikuti pelatihan selama 6 bulan dan menerapkannya dalam kelas”.
c. Strategi Pengembangan
    - Pelatihan dan Workshop: Mengikuti pelatihan dan workshop yang relevan dengan kebutuhan pengembangan diri, seperti pelatihan tentang metode

pembelajaran inovatif atau penggunaan teknologi pendidikan.

- Mentoring dan Coaching: Bekerja sama dengan mentor atau coach yang berpengalaman untuk mendapatkan bimbingan dan dukungan dalam mencapai tujuan pengembangan.
- Studi Mandiri: Membaca buku, artikel, atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan bidang yang ingin dikembangkan, serta mengikuti kursus online atau webinar sebagai pilihan tambahan.

d. Implementasi dan Monitoring
    - Rencana Aksi: Menyusun rencana aksi yang rinci tentang langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuan, termasuk jadwal waktu, sumber daya yang dibutuhkan, dan indikator keberhasilan.
    - Catatan dan Dokumentasi: Mendokumentasikan setiap langkah yang diambil dan hasil yang dicapai. Dokumentasi ini penting untuk evaluasi dan refleksi di masa mendatang.
    - Monitoring Berkala: Melakukan monitoring secara berkala untuk memastikan strategi yang diterapkan berjalan sesuai rencana dan menghasilkan hasil yang diharapkan.
e. Evaluasi dan Refleksi
    - Evaluasi Pencapaian: Mengevaluasi apakah tujuan yang telah ditetapkan tercapai dan seberapa efektif strategi yang digunakan. Evaluasi dapat dilakukan melalui penilaian diri (self-

assessment) atau dengan bantuan mentor.

- Refleksi Berkelanjutan: Melakukan refleksi terhadap proses pengembangan diri untuk mengidentifikasi apa yang berhasil dan apa yang perlu diperbaiki. Refleksi ini membantu guru untuk terus memperbarui dan menyesuaikan RPD sesuai dengan perkembangan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

Anita, S. (2016). Strategi Pembelajaran. Strategi Pembelajaran Biologi. In *Strategi Pembelajaran Biologi* (Vol. 1, Issue September).

Abidin, Yunus. 2014. Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013. Bandung: PT Refika Aditama.

Adhitya Rahardian. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (*critical Thinking* Skill) dari Sudut pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia 5(2).* 87-94.

Adi W, Gunawan. 2003. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka.

Aini, Q. (2019). Understanding how gamification influences behaviour in education. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 8(1.5), 269-274.https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/4781.52019

Ajjawi, R., Tai, J., Nghia,, T. L. H., Boud, D., Johnson, L., & Patrick, C-J. (2020). Aligning assessment with the needs of work-integrated learning: The challenges of authentic assessment in a complex context. Assessment & Evaluation in Higher Education, 45(2), 304-316. https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1639613

Akrim, M. (2018). Media Learning in Digital Era. Proceedings of the 5th International Conference on Community Development (AMCA 2018). https://doi.org/10.2991/amca-18.2018.127

Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of gamification of web-based learning in improving academic achievement and creative thinking among primary school students. International Journal of Education and Practice, 7(3), 242-257. https://doi.org/10.18488/journal.61.2019.73.242.257

Anderson, J. 2009. Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving. ACSA Conference.

Andriani, T. (2015). SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI. Sosial Budaya, 12.

Anwar, S. & Shawmi, A. N. (2023). Community-Based Education Model to Empower Communities in Utilizing Local Potential (Analysis Study on Community-Based Learning Centers in Lampung Province). Al-Tadzkiyyah, Jurnal Pendidikan Islam, 14(2), pp. 313 -373.

Apdoludin. (2021). *Inovasi Baru Model Pembelajaran* (R. Sari (ed.)). CV. Intishar Publishing. https://drive.google.com/file/d/1paJwGaCq-CyyygisoLO3V4Xf2G1nO1pv/view

Apdoludin. (2023a). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Scientific.pdf* (J. Waluyo (ed.); 1st ed.). Deepublish. www.penerbitdeepublish.com

Apdoludin. (2023b). *Model-Model Pembelajaran Berbasis Scientific Approach*. Penerbit Lakeisha.

Arif, M., Mulyadi, Bahrozi, I., &Hudah, N. (2020). Madrasah Ibtidaiyah Transformation Based on Pesantrenin the Era of Industrial

Revolution 4.0. PSYCHOLOGY AND EDUCATION, 57, 420–435.

Arifa, F. N. (2023). DIGITALISASI PENDIDIKAN: CAPAIAN DAN TANTANGAN. BidangKesejahteraan Rakyat Info Singkat, 17, 25–30.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M., Bellotti, F., Freitas, S., Louchart, S., … & Gloria, A. (2014). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. British Journal of Educational Technology, 46(2), 391-411. https://doi.org/10.1111/bjet.12113

Arora, A. (2012). The "organization" as an interdisciplinary learning zone. The Learning Organization, 19(2), 121-133. https://doi.org/10.1108/09696471211201489

Ashford-Rowe, K., Herrington, J., & Brown, C. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. Assessment & Evaluation in Higher Education, 39(2), 205-222.

Ayuningsih, F., Malikah, S., Nugroho, M. R., Winarti, W., Murtiyasa, B., & Sumardi, S.(2022). *Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis Engineering, Art And Mathematics Berbasis Project Based Learning*. Jakarta: UM Jakarta Press.

Balci, S., Secaur, J., & Morris, B. (2022). Comparing the effectiveness of badges and leaderboards on academic performance and motivation of students in fully versus partially gamified online physics classes. Education and Information Technologies, 27(6), 8669-8704. https://doi.org/10.1007/s10639-022-10983-z

Bariah, S., Tanjung, D. S., Ambarwati, N. F., Mardikawati, B., Aslindah, A., Ridani, H. A., ... & Ramli, H. A. (2024). Buku Ajar Strategi Pembelajaran. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Barnett, K. R., & Kepner, M. L. (2021). Multisensory teaching: A practical guide for educators. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Bass, G. (2024). Gamification in critical care education and practice. Critical Care Explorations, 6(1), e1034. https://doi.org/10.1097/cce.0000000000001034

Bigdeli, S., Hosseinzadeh, Z., Dehnad, A., Sohrabi, Z., Aalaa, M., Haghani, F., ... & Atlasi, R. (2023). Underpinning learning theories of medical educational games: a scoping review. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran. https://doi.org/10.47176/mjiri.37.26

Bou, M., & Mohd Yusoff, N. (2023). The impact of multisensory instruction on English language learners' reading comprehension and writing skills. International Journal of Research in Education and Science, 10(1), 1-10.

Brodie, K. (2010). Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms. LCC. Springer Science+Business Media

Brown, A. H., & Green, T. D. (2023). "The Essentials of Instructional Design: Connecting Fundamental Principles with Process and Practice". Routledge.

Buckingham, David. (2003). Media education: Literacy, learning, and contemporary culture. Cambridge, UK: Polity Press

Cacace, N. A., & Pullen, P. R. (2022). The effects of multisensory instruction on mathematics achievement for students with learning disabilities. Learning and Disability Quarterly, 45(4), 425-438.

Caporarello, L., Magni, M., & Pennarola, F. (2017). Learning and gamification: a possible relationship?. Icst Transactions on E-Education and E-Learning, 4(16), 153488. https://doi.org/10.4108/eai.19-12-2017.153488

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens. Publications Office of the European Union. Publications Office of the European Union. https://doi.org/https://doi.org/10.2760/38842

Choirul Amri, & Dimas Kurniawan. (2023). Strategi Belajar & Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keterampilan Bahasa. *Journal of Student Research*, *1* (1), 202–214. https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.980

Cummins, K., & Gilliam, G. (2020). Multisensory instruction for students with reading difficulties: A meta-analysis of intervention studies. Routledge.

Dallas, O. and Gogoulou, A. (2022). Learning programming using python: the case of the digiworld educational game. European Journal of Engineering and Technology Research, 1-8. https://doi.org/10.24018/ejeng.2021.0.cie.2750

Danuri, Waluya, S. B., Sugiman, & Sukestiyarno, Y. L. (2023). *Model Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Sekolah Dasar Inklusif*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Darling-Hammond, L., & Snyder, J. (2000). Authentic assessment of teaching in context. Teaching and teacher education, 16(5-6), 523-545.

Darmawan,I.P.A. et.al. 2023. Desai Sistem Pembelajaran. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung

Daryanto. 2009. Panduan Proses Pembelajaran Kreatif & Inovatif. Jakarta: Publisher.

Depdikbud. 1999. Kamus Besar bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka

Dewi, R. V. K., Mustaring, D. I., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Stimulasi Multiple Intellegences bagi Anak Usia Dini*. Cipta Media Nusantara.

Dwi, A. (2023). Peran Guru Dalam Era Digital. UMSU-FakultasKeguruan Dan Ilmu Pendidikan.

Efendi, N., & Sholeh, M. I. (2023). Manajemen pendidikan dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Academicus: Journal of Teaching and Learning, 2(2), 68-85.

European Commission (2007). A European approach to media literacy in the digital environment. COM(2007) 833 final http://ec.europa.eu/culture/media/media-content/media-literacy/c_2007_833_en_1.pdf

Faidah, N., Masykur, R., Andriani, S., & Herlina, L. (2019). Realistic Mathematics Education (RME) sebagai sebuah Pendekatan pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences Howard Gardner. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Educations*, *02*(3), 328–332. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4396

Fauzia, R., & Ramadan, Z. H. (2023). *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka*. *9*(3), 1608–1616. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5323

Febriani, E. A. (2019). Mudah Merancang Perangkat Pembelajaran. Surabaya: CV. Pustaka Media Guru

Feng Chun, Miao. 2006. *Training Modules on Integrating ICT For Pedagogical Innovation*. Makalah disampaikan dalam *National Training on Integrating ICT and Teaching and Learning* yang diselenggarakan oleh UNESCO Bangkok bekerjasama dengan SEAMOLEC di Jakarta, 6-10 maret 2006.

Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxembourg: Publications Office of the European Union,. https://ifap.ru/library/book522.pdf

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2788/52966

Firmansyah, H. (2024). Analisis Penerapan Pendekatan Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran Sejarah. Innovative: Journal Of Social Science Research, 4(3), 7832-7842.

Fisher, D., & Frey, N. (2010). Responsive Curriculum Design in Secondary Schools: Meeting the Diverse Needs of Students. Corwin Press.

Florian, C. A., & Trussell, M. K. (2019). Multisensory teaching: Research-based strategies for all learners. Routledge.

Galloway, L. M., & Schulte, K. K. (2021). The efficacy of multisensory reading instruction: A systematic review and meta-analysis. Reading and Writing, 34(6), 1129-1166.

Gay, G. (2018). Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice (3rd ed.). Teachers College Press.

Gulikers, J, Bastiaens, T, Kirschner, P (2004) 'A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment', Educational Technology Research and Development, Vol. 52, No. 3 pp. 67-86.

Han, S. E., & Kim, S. Y. (2020). The long-term effects of multisensory instruction on word reading and spelling skills in children with dyslexia. Learning and Disability, 35(2), 101-113

Hanafiah, Nanang dan Cucu, Suhana. 2009. Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: Refika Aditama.

Hanafiah, S. H. M., Teh, K. M., & Kadir, M. F. A. (2019). Accustoms gamification in education improves student motivation, engagement and academic performance. International Journal of Recent Technology and Engineering, 8(2), 364-367. https://doi.org/10.35940/ijrte.b1062.0782s319

Handayani, S. (2018). *Penelitian Tindakan Kelas sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran.* Jakarta: Penerbit Pendidikan Indonesia.

Harpian (2023). *Penerapan Pembelajaran Science, Technology, Engineering And Mathematics Pada Materi Konduktivitas Thermal Untuk Meningkatkan Literasi.* Thesis UPI: tidak diterbitkan.

Hartono. 2008. Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan. Pekanbaru: Zanafaa Publishing

Haryadi, A., & Darmuki, A. (2019). Prestasi dan Motivasi Belajar dengan Konsep Diri. *Prosiding Seminar Nasional Penguatan Muatan Lokal Bahasa Daerah Sebagai Pondasi Pendidikan Karakter Generasi Milenia*, 280–286.

Hasanuddin, S. (2019). Community-Based Education and its Implementation at Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Bilae, Bone Regency. Expose: Journal of Legal and Educational Research, 18(1), pp. 753-761. https://doi.org/10.30863/ekspose.v18i1.363

Hasnawati, Syaiful.A., Masdafi & Rusdiana. (2019). *Model Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) Dengan Pendekatan Saintifik*. Kemdikbud Repository. http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/18412

Hays, J., Reinders, H. Sustainable learning and education: A curriculum for the future. Int Rev Educ 66, 29–52 (2020). https://doi.org/10.1007/s11159-020-09820-7.

Herawati, L. (2017). Budaya literasi media dalam meningkatkan daya baca mahasiswa IAIN Cirebon. Jurnal Penelitian Komunikasi, Media Massa dan Teknologi Informasi, 6(2), 294-309. Retrieved from https://jurnal.iainpalu.ac.id/index.php/pdg/article/download/197/127

Hove, G. (2011). Developing critical thinking skills in the high school English classroom. (Unpublished master's thesis). University of

Wisconsin-Stout, WI. Retrieved from https://www2.uwstout.edu/content/lib/thesis/2011/2011hoveg.pdf

https://bacakembali.com/2024/01/08/pentingnya-inovasi-pembelajaran-dalam-kurikulum-merdeka/

Ilomäki, L., & Lakkala, M. (2018). Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 13(1), 25. https://doi.org/10.1186/s41039-018-0094-8

Indo.

Isa, W., Suhaimi, A., Noordin, N., & Hassan, S. (2022). Mobile game-based learning application about semai people. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 11(3). https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i3/14759

Isjoni dan Ismail, Mohd. Arif. 2008. Model-model Pembelajaran Mutakhir: Pustaka Pelajar.

Isjoni. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.

Jensen, E. (2023). Enhancing mathematical reasoning in primary school with the strategic board game othello. European Conference on Games Based Learning, 17(1), 289-295. https://doi.org/10.34190/ecgbl.17.1.1524

Jufri, W., & Dj, D. S. (2010). Efektivitas pembelajaran sains berbasis inkuiri dengan strategi kooperatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa SMP. Jurnal Pendidikan dan

Pembelajaran Universitas Negeri Malang, 17(2), 159-165.
K Saeful Akbar. (2022). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw. *Jurnal PAKAR GURU, 2(2)*, 189-195.
Kalsum, U. (2022). PENGENALAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) KEPADA PARA REMAJA. E-Journal Universitas Bina Darma.
Kassymova, G. (2024). Overview study on using gamification in education for personality development. Iasaýı Ýnıversıtetiniń Habarshysy, 131(1), 335-345. https://doi.org/10.47526/2024-1/2664-0686.27
Kemendikbud. (2018). Panduan praktis penguatan pendidikan karakter (PPK) berbasis kelas. Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan Sekretaris Jendral Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
Khalil, M., Wong, J., Koning, B., Ebner, M., & Paas, F. (2018). Gamification in moocs: a review of the state of the art.. https://doi.org/10.1109/educon.2018.8363430
Khoiri, A. & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *SPEKTRA,* vol. 4, no. 2, 145, doi: 10.32699/spektra.v4i2.55.
Khristiani, H., Susan, E., Purnamasari, N., Purba, M., Anggraeni, & Saad Yusri. (2021). *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan

Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Republik Indonesia.

Korthagen, F., & Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and teaching*, 11(1), 47-71.

Kostolányová, K. and Klubal, L. (2018). Gamification in lms courses. International Journal of Information and Communication Technologies in Education, 7(2), 46-50. https://doi.org/10.1515/ijicte-2018-0009

Kumari, R., Akhtar, R., Optom, B., Gupta, S.K., Optom, M., Misra, M., Ali, J., Khan, S., Janardhanan, R. (2024). Impact of Community Based Education on Students' Performance. Pollution and Community Health Effects, 2(1)., pp. 1-4. DOI: 10.59657/2993-5776.brs.24.018.

Kurniawan, A. (2018). *Peer Coaching untuk Pengembangan Profesional Guru.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Kurushkin, M. and Mikhaylenko, M. (2016). Orbital battleship: a guessing game to reinforce atomic structure. Journal of Chemical Education, 93(9), 1595-1598. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.6b00136

Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalamp embelajaran matematika di sd. Artikel Jurnal Forum Kependidikan, 8(2),

Lameras, P., Arnab, S., Dunwell, I., Stewart, C., Clarke, S., & Petridis, P. (2016). Essential features of serious games design in higher education: linking learning attributes to game mechanics. British Journal of

Educational Technology, 48(4), 972-994. https://doi.org/10.1111/bjet.12467

Limantara, N., Meyliana, M., Gaol, F., & Prabowo, H. (2023). Designing gamified learning management systems for higher education. International Journal of Information and Education Technology, 13(1), 25-32. https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.1.1776

Lin, P.-Y., & Lin, Y.-C. (2019). Understanding how teachers practise inclusive classroom assessment. *Studies in Educational Evaluation*, *63*, 113–121. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.08.002

Lipman, M. (2003). Thinking in education (2nd ed.). NewYork, NY: Cambridge university press. http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511840272

Lisyanto. (2012). REKONSTRUKSI DESAIN SISTEM PENDIDIKAN UNTUK MENGHASILKAN GURU YANG KOMPETEN DALAM MEMBANGUN GENERASI 2045 YANG BERKARAKTER.

Lundie, D., Ali, W., Ashton, M., Billingsley, S., Heydari, H., Iqbal, K., McDowell, K., & Thompson, M. (2022). A practitioner action research approach to learning outside the classroom in religious education: developing a dialogical model through reflection by teachers and faith field visitors. *British Journal of Religious Education*, *44*(2), 138–148.

MacGregor, Jean. 1992. *What is Collaborative learning*?

Magdalena, I., & Affifah, A. N. (2020). Identifikasi Gaya Belajar Siswa (Visual, Auditorial, Kinestetik). *PENSA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(1), 1–8.

Marlina, W., & Jayanti, D. (2019). 4C dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. Prosiding Sendika, 5(1), 392–396.

Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. PLB FIP UNP.

McGowan, U. (2018). Integrated academic literacy development: Learner-teacher autonomy for melting the barriers. Journal of University Teaching & Learning Practice, 15(4), 1-17. Retrieved from https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1909&context=jutlp

Merrill, M. D. (2021). First Principles of Instruction: Identifying and Designing Effective, Efficient, and Engaging Instruction (2nd ed.). Wiley.

Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y. (2020). Implementasi STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts And Mathematics) Dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Bio Educatio*, 5, 65-73.

Mueller, J.F. (2005). The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning through Online Faculty Development.

Mulyasa, E. (2011). Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Mumpuniarti, Mahabbati, A., & Handoyo, R. R. (2023). *Diferensiasi pembelajaran (Pengelolaan Pembelajaran untuk Siswa yang Beragam)*. UNY Press.

Nah, F., Zeng, Q., Telaprolu, V., Ayyappa, A., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of

education: a review of literature., 401-409. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07293-7_39

Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz Lacambra, A. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. Education Sciences, 8(3), 104. https://doi.org/10.3390/educsci8030104

Naseri, R., Abdullah, R., & Esa, M. (2023). The effect of gamification on students' learning. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 12(1). https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i1/16253

Nasrah, N. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar),* 6(1), 1-13.

Nasution, N. (2022). Hakikat Gaya Belajar Audiotori dalam Pandangan Filsafat. *At-Tazakki: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Islam Dan Humaniora*, *6*(2), 255–270.

Natalia, W. & Jalinus, N. (2021). Efektivitas Pengembangan Modul Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Kewirausahaan Akademi Komunitas Negeri Pesisir Selatan. Jurnal Edutech Undiksha, 9(2). pp. 267-274.

Nawawi, I. (2023). Strategi Pembelajaran Inovatif. In *Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran*. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=81rcEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA29&dq=strategi+pembelajaran+inovatif&ots=8jDB5uglOg&sig=iPSigN81_bBOtRJ9CkUfmnVLso8

Nguyen, T. H., & Walker, M. (2016). Sustainable assessment for lifelong learning. Assessment

& Evaluation in Higher Education, 41(1), 97-111. http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2014.985632

Novitasari, S.A. (2023). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek di Luar Kelas: Memperkuat Keterlibatan Siswa Melalui Pembelajaran di Komunitas Lokal. Jurnal Pendidikan West Science, 1(6), pp. 248-257.

Nugroho, A. (2021). *Konferensi Pendidikan dan Pengembangan Jaringan Profesional Guru*. Badnung: Pustaka Pelajar.

Nuraini, N., Tindangen, M., & Maasawet, E. T. (2016). Analisis permasalahan guru terkait perangkat pembelajaran berbasis model inquiry dan permasalahan siswa terkait kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran biologi di SMA (Doctoral dissertation, State University of Malang).

Nurbaya, Listiani, H., & Mustaqimah, N. (2022). Efektivitas Pemanfaatan Lingkungan dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata pelajaran IPA Pada Siswa SMP Negeri 13 Bontoa. Jurnal Biotek, 10(2). https://doi.org/https://doi.org/10.24252/jb.v10i2.33704

Nurbaya, N. (2023). Identifying Prospective Biology Teachers' Digital Literacy Competence at Cenderawasih University. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(11), 10051–10058. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.4908

Nurbaya. (2024). Digital Competence: A Study from the Prospective Biology Teachers in Papua. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 10(4), 1486–1494. https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.5055

Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 41-50.

NYC Department of Education. 2009. *Project Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning*. New York.

Ofosu-Ampong, K. (2020). The shift to gamification in education: a review on dominant issues. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 113-137. https://doi.org/10.1177/0047239520917629

Palaniappan, K. and Noor, N. (2022). Gamification strategy to support self-directed learning in an online learning environment. International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet), 17(03), 104-116. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i03.27489

Pertiwi, F. D., Rahman, R. M., & Lestari, D. W. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui bidang literasi di Desawaru https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i2.170

Pilař, L., Moulis, P., Pitrová, J., Bouda, P., Gresham, G., Balcarová, T., … & Rojík, S. (2019). Education and business as a key topics at the instagram posts in the area of gamification. Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 12(1), 26-33. https://doi.org/10.7160/eriesj.2019.120103

PJ, Hills, A Dictionary of Education, (London: Routledge & Kegan Paul, 1982)

Pratama, R. (2021). *Pengembangan Jaringan Profesional dalam Dunia Pendidikan.* Yogyakarta: Andi Offset.

Punie, Y., & Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2760/159770

Purnomo & Solikhah, P. I. (2020). Concept of Community-Based Education in Indonesia. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 529. Proceedings of the International Conference on Engineering, Technology and Social Science (ICONETOS 2020)

Purwowidodo, A., & Zaini, M. (2023). *Model Pembelajaran Berdiferensiasi Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar*. Penebar Media Pustaka.

Putri, A.R. (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematik Dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Pada Materi Segi Empat.* Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Repositoty.

Putri, H., & Silalahi, J. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Dpib Smk N 1 Koto Xi Tarusan. Cived, 5(4).

Putri, M. (2019). *Online Professional Development: Peluang dan Tantangan*. Malang: Universitas Brawijaya.

Rachmawati, E. (2020). *Refleksi dan Perbaikan Praktik Melalui Kolaborasi Guru*. Denpasar: Universitas Udayana.

Rahmawati, D. (2015). *In-Service Training: Meningkatkan Keterampilan Praktis Guru.* Semarang: Universitas Diponegoro.

Ramadhan, P. U. (2022). Building an Education Village through Education Counseling in Gintung Cilejet Village, Bogor. PRAXIS: Journal of Community Service, 1(1), 70–76. https://doi.org/10.47776/praxis.v1i1.586

Randi, E. P. dan A. (2022). *Model dan metode pembelajaran* (M. P. Andriyanto, S.S. (ed.); 1st ed.). Penerbit Lakeisha. https://www.academia.edu/download/55856965/9230susun

Reid, J. F., & Hudson, P. F. (2018). Multisensory instruction for students with dyslexia: A review of the literature. Journal of Learning Disabilities, 51(3), 261-276

Reid, J. F., & Reiner, M. (2017). Multisensory teaching for reading and writing: A comprehensive guide for educators. Routledge.

Reijnders, A. (2023). Autism and inclusive education: recommendations for improvement during and after covid-19. South Eastern European Journal of Public Health. https://doi.org/10.56801/seejph.vi.279

Restian, A. (2020). *Psikologi Pendidikan Teori Dan Aplikasi*. UMMPress.

Riadi, M. (2017). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning/PjBL).* Diambil dari https://www.kajianpustaka.com/2017/08/modelpembelajaran-berbasis-proyek.html

Rintayati, P. (2022). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi*. CV Eureka Media Aksara.

Risnawati. 2008. Strategi Pembelajaran Matematika. Pekanbaru: Suska Press

Rohman, Arif. 2009. Memahami Pendidikan dan Ilmu pendidikan. Yogyakarta: LaksBang Mediatama.

Rostriana, C., & Harahap, S. A. (2023). Strategi Guru dalam Mengembangkan Kecerdasan Eksistensial Anak Usia Dini di PAUD Ismailiyah Mandailing Natal. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *9*(21), 1014–1019. https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10247236

Rusman. 2016. Model-Model Pembelajaran; Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Rusman. 2018. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Rusmono, R. 2014. Strategi Pembelajaran Dengan *Problem Based Learning* Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru (Edisi Kedua). Bogor: Ghalia Indonesia

Saleem, A., & Mirza, B. (2024). Gamification in Higher Education: A Literature Review. Pakistan Social Sciences Review, 8(1), 188-195. https://doi.org/10.35484/pssr.2024(8-i)17

Samukroni, M.A. et.al 2024. Kurikulum dan Desain Pembelajaran. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara

Sanjani, M. A. (2021). Pentingnya Strategi Pembelajaran Yang Tepat Bagi Siswa. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, *10*(2), 34. https://ejournal.stkipbudidaya.ac.id/index.php/jc/article/view/517

Sanjaya, W. (2015). Desain Pembelajaran: Teori dan Implementasi. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sanjaya, Wina. 2011. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana.

Santoso, B. (2020). *Lesson Study: Pendekatan Efektif dalam Pendidikan*. Solo: Universitas Sebelas Maret.

Saputra, J. (2017). *Pengaplikasian Teknologi Dalam Pembelajaran STEAM Pada Pelajaran Matematika.* Diambil dari blog http://guraru.org/guruberbagi/pengaplikasianteknologi-dalampembelajaransteam-padapelajaranmatematika/

Saputra, M. A., & Marlina, M. (2020). Efektivitas Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Anak Berkesulitan Belajar. *Jurnal PAKAR Pendidikan*, *18*(2), 94–104. https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pakar.v18i2.222

Saraswati, A., Meilana, S. F., Utami, S., Artiani, L. E., Wahyuningsih, S., Jalal, N. M., Syamiya, E. N., Wahab, A. Y. L., Rahmiati, D., Shalahudin, M. I., Suryadin, A., Nihaya, M., Nur, J., & Rifai, M. H. (2022). TANTANGAN PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL 5.0 (W. Ikawati, H. Nuraini, & M. M. Swara, Eds.; 1st ed.). Yayasan WiyataBastariSamastaAnggota IKAPI.

Sari, K.P, et al. (2021). *STEAM (Sains, Teknologi, Engineerimh, Art And Mathematics)*. Tanggerang: UMJ Press.

Sari, N. (2017). *Membaca Jurnal dan Buku untuk Pengembangan Profesional Guru.* Medan: Universitas Sumatera Utara.

Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi pemahaman konsep belajar IPA siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode gallery walk (sebuah studi literatur). Journal of Educational Review and Research, 2(1), 69-76.

Saud, Udin, Syaefudin. 2010. Inovasi Pendidikan. Bandung: Alfabeta

Scherer, R., & Beckmann, J. F. (2014). The acquisition of problem solving competence: evidence from 41 countries that math and science education matters. Large-Scale Assessments in Education, 2(1), 10. https://doi.org/10.1186/s40536-014-0010-7

Schrum, K., Majury, N., Simonelli, A-L., & Bogdewiecz, S. (2022). Audience matters: Multimodal projects in three international case studies. Teaching and Learning Inquiry, 10. https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.10.5

Schultz, M., Young, K., K. Gunning, T., & Harvey, M. L. (2022). Defining and measuring authentic assessment: a case study in the context of tertiary science. Assessment & Evaluation in Higher Education, 47(1), 77-94.

Sefton-Green, Julian, Nixon, Helen and Erstad, Ola (2009). Reviewing approaches and perspectives on "digital literacy". Pedagogies: an international journal, 4 (2). pp. 107-125. ISSN 1554-480X

Setiana, H. and Hansun, S. (2017). Gamified android-based academic information system. International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere), 6(2), 164. https://doi.org/10.11591/ijere.v6i2.7595

Setiawan, D., Abdul Aziz, S., & Hilman, C. (2022). Social development and community-based education development. JIEPP, 2(2).

Sharma, M. (2018). Teacher in a Digital Era. Global Journal of Computer Science and Technology: GInterdisciplinary, 17(3), 11–14.

Shavab, O., Yulifar, L., Supriatna, N., & Mulyana, A. (2021). Gamification in history learning: a literature review.. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210918.047

Shoimin, A. 2017. 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.

Silberman, Mel. 2004. Pembelajaran Aktif: 101 Strategi Untuk Mengajar Apa Jua Subjek. Institut Terjemahan Negara Malaysia Berhard: Siri Pembangunan Profesion Perguruan.

Silva, F. (2019). Practical methodology for the design of educational serious games. Information, 11(1), 14. https://doi.org/10.3390/info11010014

Siregar, A. K., & Fitri, D. (2022). Pemilihan gaya belajar SMAN 1 Kota Pinang. *Educenter*, *1*(1), 54–60. https://doi.org/https://doi.org/10.55904/educenter.v1i1.10

Sitompul, Baginda. (2022). Kompetensi Guru dalam Pembelajaran di Era Digital. *JurnalPendidikan Tembusai,* 6(3), 13953-13960*.*

Slamet, J. (2024). Empowering slow learners: gamification's impact on students' engagement and academic performance in an lms for undergraduate students. International Journal of Information and

Education Technology, 14(2), 193-203. https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.2.2040

Slameto. 2010. Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.

Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. 2008. Instructional Technology and Media for Learning. New Jersey: Pearson.

Solihatin, Etin dan Raharjo. 2007. *Cooperative Learning.* Jakarta: Bumi Aksara.

Solikhah, I. (2015). Reading and writing as academic literacy in EAP program of Indonesian leaners. Dinamika Ilmu: Jurnal Pendidikan, 15(2), 325-341 https://doi.org/10.21093/di.v15i2.261

Sousa, D. A. (2017). How the brain learns: Seventh edition. Alexandria, VA: ASCD

Sridharan, B and Mustard, J (2015) Authentic Assessment Methods: A Practical Handbook for Teaching Staff, Part 1 - Detailed Guide, Deakin University. Available https://blogs.deakin.edu.au/learning-innovations/wp-content/uploads/sites/8/2015/07/Part-1.pdf

Su, C. (2015). The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study. Multimedia Tools and Applications, 75(16), 10013-10036. https://doi.org/10.1007/s11042-015-2799-7

Su, C. and Cheng, C. (2014). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. Journal of Computer Assisted Learning, 31(3), 268-286. https://doi.org/10.1111/jcal.12088

Suaka, I. Y., Suaka, I. Y., Islam, R. W. H., Satar, S., Nurbaya, Listiani, H., & Panjaitan, A. T. (2023). Pelatihan Penggunaan Learning Management System (LMS) Bagi Dosen FKIP Universitas Cenderawasih. I-Com: Indonesian Community Journal, 3(4), 1848–1855. https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3423

Sudjana, D. (2019). Evaluasi program pembelajaran: Sebuah panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik (Cetakan ke-3). Rizqi Press.

Sudjana, Nana. 2020. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung. SBAlgensindo Offset

Sugiyanto. 2010. Model-model pembelajaran Inovatif. Surakarta: Yuma Pustaka.

Sumaya, A., Israwaty, I., & Ilmi, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang. Pinisi Journal Of Education, 2, (1), 217-223.

Suranto. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran Kontemporer. Yogyakarta: Laksbang Press

Susanti, L. (2019). *Mentoring untuk Guru Baru: Dukungan Emosional dan Profesional.* Palembang: Universitas Sriwijaya.

Susanto, A. B. (2017). Peran guru dalammeningkatkanminatbelajarsiswa pada matapelajaranpendidikan agama islam di SDIT Muhammadiyah Gunung Terang Kecamatan Langkapura Bandar Lampung.

Susanto, Krida Singgih Kuncoro, Ferdinand S. Leuwol, Astuti Wijayanti ■ Fina Hiasa, E., Erlangga, Muhammad Ihsan Dacholfany, Fitria Sulistyowati, Arief Ertha Kusuma, S. Y., & Islam, Hanifah, Ani Widyawati, Betty Kusumaningrum, Apdoludin, Fadhilah

Rahmawati, Anton Nasrullah, A. M. S. (2023). *Model-Model Pembelajaran: Prinsip, Konsep, dan Aplikasi*. CV. Edupedia Publisher.

Sutirman. 2013. Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Graha Ilmu

Suwandani, L. (2024). Analysis of the role of gamification in education: its impact on student motivation. Proceedings of ICE, 2(1), 153-159. https://doi.org/10.32672/pice.v2i1.1332

Suyadi & Maulidya Ulfa. 2013. Konsep Dasar PAUD. Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya

Suyatno. 2009. Menjelajah Pembelajaran Inovatif. Surabaya: Masmedia Buana Pustaka.

Suyono, dan Hariyanto. 2012. Belajar dan Pembelajaran; Teori dan Konsep Dasar. Bandung: PT Rosda Karya.

Swaffield, S. (2011). Getting to the heart of authentic assessment for learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 18(4), 433-449.

Syafaruddin, S., Asrul, A., Mesiono, M., Wijaya, C., & Usiono, U. (2016). Inovasi pendidikan: suatu analisis terhadap kebijakan baru pendidikan.

Tam, M. (2000). Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for

Tanta, Akobiarek, M., Satar, S., Listiani, H., & Nurbaya. (2023). Identification of TPACK-ICT Jayapura City High School Biology Teachers in Facing Post-Pandemic Learning. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(12), 11705–11713. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.6119

Tavdgiridze, L. (2016). Literacy competence formation of the modern school. Journal of Education and Practice, 7(26), 107-110

https://iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/33053/33949
Thobroni, M dan Mustofa, Arif (2013). Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom : responding to the needs of all learners*. Association for Supervision and Curriculum Development.
Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Association for Supervision and Curriculum Development.
Tomlinson, C. A., & Moon, T. R. (2013). *Assessment and student success in a differentiated classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development.
Transforming Distance Learning. Educational Technology and Society, 3 (2) Aini, A. (2023). Guru: Tugas, Kualifikasi, dan Kompetensi yang Dibutuhkan. 25 Juli 2023.
Villarroel, V., Boud, D., Bloxham, S., Bruna, D., & Bruna, C. (2020). Using principles of authentic assessment to redesign written examinations and tests. Innovations in Education and Teaching International, 57(1), 38-49. https://doi.org/10.1080/14703297.2018.156488
Wang, Y. (2024). Gamification in medical education: identifying and prioritizing key elements through delphi method. Medical Education Online, 29(1). https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2302231
Wena, Made. (2014). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta : Bumi Aksara,

Wena, Meda. 2011. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara

Widodo, S. (2016). *Kursus berkala untuk Peningkatan Pengetahuan Guru.* Makassar: Universitas Hasanuddin.

Wiggins, G. (1990). The case for authentic assessment. Practical assessment, research, and evaluation, 2(1).

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). Understanding by Design (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

Wiggins, G.P. (1993). Assessing Student Performance. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. (p. 229)

Wiggins, G.P. (1998). Ensuring authentic performance. Chapter 2 in Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 21 – 42.

Wijaya. (1991). Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses *Belajar*. Mengajar. Bandung : PT Remaja Rosda karya Pritchard, A. 2009. Ways of learning; Learning theories and learning style in the classroom. 2nd Edition. New York: Routledge

Wirastawan, Gora & Sunarto. 2010. Pakematik Strategy Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK. Jakarta: Flex Media Komputindo.

Yunus, M. (2009). *Model Kurikulum Dan Pembelajaran Berdiferensiasi (Penelitian Pengembangan Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di SMA Wilayah Kota Bogor)*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Yusuf, M. (2020). *Kolaborasi Antar Guru dalam Pengembangan Profesional*. Padang: Universitas Andalas.

Zaenab, S., Chamisijatin, L., & Wahyuni, S. (2020). Strengthening character education through literacy movement at Muhammadiyah junior high schol. Journal of Community Service and Empowerment, 1(1). https://doi.org/10.22219/jcse.v1i1.11516

Zamri, K. (2022). Evaluating educational game via user experience (ux) and user interface (ui) elements. Educatum Journal of Social Sciences, 8(Special), 1-9. https://doi.org/10.37134/ejoss.vol8.sp.1.2022

Zhakupova, A., Yerkebayeva, S., Zhumasheva, T., Myshbayeva, G., Zhandildina, R., & Mukhanbetzhanova, A. (2022). Improvement of soft skills in preschool teachers through gamification. Cypriot Journal of Educational Sciences, 17(9), 3556-3567. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i9.8128

Zhang, F. (2024). Enhancing esg learning outcomes through gamification: an experimental study. Plos One, 19(5), e0303259. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303259

Zhu, J. and Zhang, L. (2023). Educational game on cryptocurrency investment: using microeconomic decision making to understand macroeconomics principles.. https://doi.org/10.48550/arxiv.2301.10541

Anggraeni, G. (2022). *Buku Panduan Aktivitas STEAM.* Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.

Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui

pembelajaran. In Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).

Zubaidah, S. (2019). *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, And Mathematics): Pembelajaran Untuk Memberdayakan Keterampilan Abad Ke-21.* Prosiding Seminar Pendidikan UM tahun 2019.

BIODATA PENULIS

Dr. Apdoludin, S.Pd.I., M.Pd.I., lahir di Muara Buat tanggal 28 Mei 1984. Sejak kecil sudah bercita-cita ingin menjadi guru. Terobsesi oleh cita-cita tersebut, setelah lulus Sekolah Dasar (SD) pada tahun 1997 dan SLTPN 3 Rantau Pandan pada tahun 2000, ia melanjutkan pendidikan ke Pondok Pesantren Sa'adatuddaren tingkat Tsanawiyah pada tahun 2002 dan Aliyah pada tahun 2005 dengan hasil lulusan terbaik satu. Melanjutkan studi Sl pada Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Ma'arif Jambi Jurusan Pendidikan Agama Islarn (PAI) lulus pada tahun 2011. Pada tahun yang sama melanjutkan studi S2 di Pascasarjana UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, pada Program Studi Pendidikan Islam dengan Konsentrasi Teknologi Pendidikan Islam (TPI), lulus pada tahun 2013 dengan lulusan tercepat dan lulusan pertama pada Konsentrasi Teknologi Pendidikan Islam (TPI). Pada tahun 2014 melanjutkan studi pada program Doktor (S3) Kependidikan Pascasarjana Universitas Jambi dengan konsentrasi Teknologi Pendidikan (TP), lulus pada tahun 2018 dengan lulusan terbaik I wisuda UNJA ke 82. Sebagai dosen di Universitas Muhammadiyah Muara Bungo dari ahun 2019 sampai sekarang.

Fina Hiasa lahir di Tes, 6 Juli 1990. Pendidikan S-1 ditempuh di FKIP Universitas Bengkulu dengan mengambil Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (2008 s.d. 2012). Pendidikan S2 ditempuh di Universitas Gadjah Mada dengan mengambil Jurusan Ilmu Sastra (2013 s.d. 2015). Saat ini, Penulis, aktif mengajar mata kuliah bidang sastra pada prodi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Bengkulu.

Siska Marlina, S.E., M.M. (Universitas Garut). Penulis merupakan Dosen Tetap pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Garut sejak tahun 2018 sampai dengan sekarang. Menyelesaikan studi S1 Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas IBA Palembang dan S2 Program Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang. Selain sebagai seorang yang mengabdikan dirinya sebagai Dosen, penulis merupakan seorang wirausaha. Penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan diberbagai jurnal nasional maupun internasional serta beberapa buku, seperti: Pengantar Bisnis, Bank dan Lembaga Keuangan, Teori Akuntansi dan lain-lain. Penulis juga sebagai Pengurus TAPLAI 2014 dan TOT 2018 LEMHANNAS RI Provinsi Sumatera Selatan serta termasuk dalam Anggota IKAL LEMHANNAS RI 2017, pernah mengikuti

Rakernas IKAL ke I di Jakarta tanggal 25 Maret 2017 dan Dialog Nilai Kebangsaan LEMHANNAS RI tanggal 30 Maret – 1 April 2017. Penulis juga Anggota Assosiasi Dosen Indonesia (ADI) Jakarta.

Liza Husnita, S. Pd., M.Pd., dilahirkan di Muaro Kalaban sebuah desa kecil di kota arang, Sawahlunto pada tanggal 09 Oktober 1977. Liza merupakan lulusan Pendidikan Sejarah UNP pada tahun 2001. Setelah tamat UNP, penulis mengabdikan diri sebagai dosen di Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas PGRI Sumatera Barat semenjak tahun 2001. Pendidikan S2 ditamatkan pada tahun 2011. dan sekarang sedang studi lanjut S3 di University Malaysia Kelantan. Selama menjadi dosen lebih kurang 20 tahun, beberapa mata kuliah yang diampu Liza Husnita diantaranya Kurikulum dan Buku Teks, Sejarah Pendidikan, Sejarah Kebudayaan, Pengajaran Mikro, Pendekatan dan Strategi Pembelajaran, Budaya Minangkabau. Sebagai pengajar telah melahirkan beberapa buku referensi dan buku pegangan untuk mahasiswa dalam perkuliahan seperti Buku Ajar Budaya Minangkabau, Strategi Pembelajaran Berorientasi Model pembelajaran Kooperatif, Pendidikan Karakter; Membangun Generasi Unggul Berintegritas, Buku Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran, Buku Pendidikan Karakter di Era Milenial, Buku Penerapan Media Pembelajaran Era Digital, Buku Pengantar Kewarganegaraan, Karya Tulis Ilmiah, Metode dan Model Pembelajaran Abad 21, Buku ajar Teori Belajar dan pembelajaran.

Ria Ristiani, S.Pd., M.Pd. Seorang Dosen di FKIP Universitas Cenderawasih. Lahir di Pinrang, 10 Desember 1989 Sulawesi Selatan. Anak pertama dari 3 bersaudara pasangan Muh. Saleh S.Pd. dan Masniati S.Pd. Tamat SD, SMP dan SMA di Kabupaten Pinrang, kemudian melanjutkan *Studi* Program Sarjana (S1) dan Program Pascasarjana (S2) di Universitas Negeri Makassar pada Prodi Pendidikan Fisika.

Nurbaya, S.Pd., M.Pd., lahir di Maros 20 Februari 1993, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Pada tahun 2010, menempuh Pendidikan S-1 di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar. Lulus S-1 tahun 2014, kemudian di tahun 2015 melanjutkan studi Magister Prodi Pendidikan Biologi di Pasca Sarjana Universitas Negeri Makassar, lulus tahun 2017. Sejak Tahun 2014 – 2021 tercatat sebagai Guru Honorer di SMPN 13 Bontoa Maros. Selama 4 tahun (periode 2017-2021) mengajar di Yayasan Assakinah Bantimurung pada jenjang pendidikan MA dan MTs. Tahun 2022 sampai sekarang aktif sebagai Dosen Tetap di Program Studi-S1 Pendidikan Biologi, Fakulats Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Papua.

Gasam Tarmon, S.P., M.Si. Penulis lahir di Tomalehu Barat-Manipa (Ambon), 20 Mei 1975. Penulis menyelesaikan pendidikan S-1 jurusan Pertanian - Universitas Muhammadiyah Jakarta tahun 2004 dan Pendidikan S-2 jurusan Otonomi Daerah FISIP-Universitas Muhammadiyah Jakarta tahun 2006. Selain menjadi Dosen STKIP Syekh Manshur Pandeglang dari 2014 sampai sekarang, Penulis pernah menjadi Manager Agronomi di PT. Dahliah Duta Utama Tahun 2006-2009 dan Sekretaris Exsekutif Masyarakat Agronomi Indonesia Tahun 2010-2012. Di samping itu, Penulis diberi amanah menjadi Kepala Pusat Pengembagan dan Kerjasama tahun 2021-2024 dan juga sebagai HUMAS tahun 2022-2024 di STKIP Syekh Manshur. Sekarang sebagai Wakil Ketua III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Tahun 2024-2028. Penulis juga aktif di berbagai organisasi dan pelatihan serta banyak mendapatkan penghargaan.

Hanida Listiani, M.Pd. Lahir pada tanggal 18 September 1994 di Desa Tribudisyukur Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat. Merupakan anak pertama dari pasangan Ayah Distomi SP. dan Ibu Rohayati. Berasal dari keluarga sederhana. Menempuh Pendidikan S1 Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan lulus pada tahun 2017 dengan gelar Sarjana Pendidikan. Kemudian melanjutkan Pendidikan Pascasarjana

dengan Prodi yang sama yaitu Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Yogyakarta dan lulus pada tahun 2021 dengan gelar Magister Pendidikan. Memiliki pengalaman mengajar di SMK Negeri 1 Kebun Tebu selama 6 bulan tepatnya dimulai pada bulan Juli 2021 sebelum akhirnya diangkat menjadi dosen tetap pada tahun 2022 sampai sekarang di Universitas Cenderawasih. Penulis juga menekuni menulis berupa artikel penelitian dan PKM serta buku.

Shorihatul Inayah lahir di Tuban, 4 Maret 1978. Anak ke-1 dari H. M. Shobirin Muchtar dan Hj. Hidayatin. Pendidikan di MI Salafiyah Mandirejo (1989), SMP Mu'allimin Tuban (1992), SMA Bahrul 'Ulum Tambak Beras Jombang (1995), S-1 Pendidikan Kimia di UM (2002), S-2 Kimia di UM (2021), S-3 Pendidikan Kimia UM juga dalam proses penyelesaian Disertasi. Sedikit mengerti ilmu agama pernah nyantri di Ponpes Al-Fathimiyyah Bahrul 'Ulum Tambak Beras Jombang, latar belakang inilah menjadikannya moderat. Sosok guru ini berprestasi, deret prestasi tingkat Kabupaten, Provinsi, Nasional. Yaitu, Juara 3 PTK Kabupaten Tuban (2009), Juara 3 Baca Do'a Putri Kemenag Tuban (2011), Juara 1 Guru Madrasah Berprestasi Kabupaten Tuban (2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2023.) Di Lingkungan Dinas Pendidikan Bumi Wali juga meyabet Juara 3 Guru Prestasi dan Berdedikasi Kabupaten Tuban (2016). Tingkat Provinsi Jawa Timur Guru Prestasi MA tahun 2013 meraih Juara Harapan 2, 2014 Juara harapan 1, 2016

Juara harapan 1, 2017 Juara harapan 2 dan Anugeah GTK 2023. Prestasi Nasional Juara Harapan 1 Lomba KTI Guru Kimia di ITB 2017. Kegiatan Forum Ilmiah dari Simposium Nasional, International berusaha aktif. Tahun 2019 meraih paper terbaik di Simposium Guru Madrasah Nasional. Moderator ISOE GTK Kemenag RI, dan Reviewer Jurnal Madaris. Tidak hanya prestasi akademik, prestasi Juara 3 Kebaya Kartini Kemenag Tuban 2015. Selain berprestasi untuk diri sendiri, juga membimbing siswa menjadi berprestasi. Peraih Satya Lencana ini sejak 2003 menjadi Guru di MAN 1 Tuban sampai sekarang prestasi tiada henti ditorehkan. Hobi wanita ini mengikuti pengembangan kompetensi, kompetisi dan menulis yang terpublish. Sekarang aktif dalam kegiatan MGMP Kimia Kabupaten Tuban dan Provinsi Jawa Timur, Bendahara KGII (Komunitas Guru Inovatif Indonesia), Reviewer Jurnal Madaris GTK Kemenag RI, Tim AMI SMART Kemenag Tuban, Fasda Kimia PKB Kemenag, Pengurus Permapendis Indonesia, Pengurus Komgurindo, Pengurus APKS PGRI Kabupaten Tuban, Guru Ahli PBG Tuban.

Edi Supriyadi adalah seorang penulis yang lahir di Malang, Jawa Timur pada tahun 1986. Ia menyelesaikan pendidikan menengahnya di SLTP Negeri 1 Salawu dan MAN Cipasung. Setelah itu melanjutkan kuliah S-1 ke UIN Sunan Gunung Djati Bandung, dan S-2 ke Universitas Pasundan. Sejak kecil, Edi sudah menyukai dunia tulis-menulis. Edi saat ini masih aktif menulis dan

berkarya. Ia berharap dapat terus berkarya dan memberikan karya-karya terbaiknya kepada para pembaca.

Zuli Nuraeni, M. Pd. Dilahirkan di Wonosobo, 20 Juli 1988. Saat ini bekerja sebagai dosen Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya. Menempuh pendidikan SD hingga SMA di Kota Wonosobo, dan melanjutkan studi di perguruan tinggi di S1 Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta dan S2 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta mengambil dan Saat ini sedang menempuh pendidikan doktoral di Program studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.

Dian Islami Prasetyaningrum, S.S., M.Pd. merupakan dosen Bahasa Inggris di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang sejak tahun 2017. Penulis lahir pada tanggal 18 Januari 1989 dan telah menyelesaikan studi S1 Sastra Inggris di Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Brawijaya Malang, lalu melanjutkan studi S2 Pendidikan Bahasa Inggris di Universitas Negeri Malang. Telah melakukan banyak kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat, penulis memberikan banyak kontribusinya dalam bidang pendidikan khusunya Pendidikan Bahasa Inggris,

Pengajaran bahasa Inggris untuk tujuan khusus (*English for Specific Purposes*), Teknologi Pendidikan, dan Ilmu Budaya. Penulis dapat dihubungi pada email: dianislami@ub.ac.id

Tiffany Shahnaz Rusli, M.Pd. Penulis lahir di Pangkep, 2 Juni 1995. Penulis merupakan dosen tetap Universitas Cenderawasih Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Makassar tahun 2017. Kemudian melanjutkan S2 pada Jurusan Pendidikan Dasar Konsentrasi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Semarang tahun 2020. Penulis juga aktif dalam penulisan buku, jurnal penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat baik dalam pembiayaan dana hibah maupun biaya secara mandiri.

Elika Kurniadi, lahir di Palembang pada 20 Juli 1988, adalah seorang dosen program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Sriwijaya. Ia menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah di Palembang, kemudian pada tahun 2006 melanjutkan pendidikan tinggi Strata-1 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya serta mengikuti International

Program on Mathematics Education (IMPOME) untuk mendapatkan gelar M.Sc. dari Universitas Sriwijaya pada tahun 2013. Semenjak menjadi dosen pada tahun 2014, Elika aktif melakukan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Pendidikan, Penelitian, Pengabdian dan Penunjang. Elika memiliki ketertarikan dalam bidang pembelajaran pemodelan matematika, sehingga telah melahirkan beberapa karya berikaitan dengam bidang tersebut. Adapun karya-karya yang dihasilkan berupa buku, artikel baik di jurnal nasional maupun internasional, bahan ajar dan sebagainya. Berbagai karya akademik Elika dapat diakses dari laman: https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6083506 dan beliau dapat dihubungi melalui email di elikakurniadi@fkip.unsri.ac.id

Dr. Pujiadi, S.Pd., M.Pd., M.Kom. lahir di Banyumas pada tanggal 2 Januari 1972. Setelah lulus dari SMA Negeri 2 Purwokerto tahun 1990, ia melanjutkan studi di IKIP Semarang, dan meraih gelar sarjana pendidikan matematika tahun 1995. Semenjak mahasiswa, selain sebagai aktifis, ia aktif mengajar di beberapa sekolah swasta, bimbingan belajar maupun privat. Tahun 2000 ia pertama kali bertugas sebagai PNS di SMA Negeri 3 Semarang, dan sejak tahun 2006 hingga 2011 bertugas di SMA Negeri 1 Semarang. Pada tahun 2008 dan 2010 secara berurutan ia berhasil menyelesaikan studi S2 program studi pendidikan matematika dari pascasrjana Unnes, dan studi S2 program studi magister teknik informatika dari

pascasarjana Udinus (sebagai mahasiswa beasiswa unggulan BPKLN Depdiknas). Adapun gelar Doktor di bidang Pendidikan Matematika ia raih dari pascasrjana Unnes pada tahun 2022. Ia juga menjadi staf pengajar di prodi tadris matematika IAIN Walisongo Semarang, dan sebagai tutor universitas terbuka UPBJJ Semarang untuk mata kuliah matematika, statistika pendidikan, dan penelitian tindakan kelas (PTK). Sejak bulan Juli 2011 ia melimpah menjadi Widyaiswara pada Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) Provinsi Jawa Tengah, dan per bulan Februari 2022 ia dilantik pada jabatan fungsional Widyaprada di Balai Besar Penjaminan Mutu Pendidikan (BBPMP) Provinsi Jawa Tengah, melalui perubahan nomenklatur struktur organisasi dan tatalaksana (ortala) di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Dalam kapasitasnya sebagai Widyaprada ia mengemban tugas sebagai Fasilitator Program Guru Penggerak (PGP), dan Koordinator Fasilitator (Pelatih Ahli) Sekolah Penggerak, dari angkatan pertama hingga sekarang.

View publication stats

MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 TUBAN

JL. H.O.S. COKROAMINOTO NO. 4 TUBAN – JAWA TIMUR

www.man1tuban.sch.id

PONDOK PESANTREN PUTRI

Al-Fathimiyyah Bahrul 'Ulum

TAMBAKBERAS

JOMBANG – INDONESIA

www.tambakberas.com

UNIVERSITAS NEGERI MALANG
UM

EDUPEDIA
Publisher